

SKRIPSI
DESEMBER 2019

**HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN GAWAI (*GADGET*)
TERHADAP KASUS *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA
KOMUNITAS *GAME* DI MAKASSAR**



DISUSUN OLEH:

Aeka Hardianti (C11116377)

PEMBIMBING:

dr. Adelina T. Poli, Sp.M., M. Kes

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN KEDOKTERAN UMUMFAKULTAS
KEDOKTERANUNIVERSITAS HASANUDDIN**

2019

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 19 Desember 2019

DEPARTEMEN MATA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
2019

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan judul:

**HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN GAWAI (*GADGET*) TERHADAP
KASUS *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA KOMUNITAS *GAME* DI
MAKASSAR**

Makassar,

Pembimbing



(dr. Adelina T. Poli, Sp.M., M. Kes)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Aeka Hardianti
NIM : C111 16 377
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (*gadget*)
Terhadap Kasus *Computer Vision Syndrome*
Pada Komunitas *Game* di Makassar

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

UNIVERSITAS HASANUDDIN

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Adelina T. Poli, Sp.M., M. Kes

(.....)

Penguji 1 : dr. Nursyamsi, Sp.M, M. Kes

(.....)

Penguji 2 : dr. Ahmad Ashraf, SpM(K), M. Kes, MPH.

(.....)

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertandatangan dibawah ini, saya:

Nama : Aeka Hardianti
NIM : C11116377
Tempat & tanggal lahir : Jambu, 23 mei 1996
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Puri Asri III, A/3
Alamat email : Aeka.Hardianti23@gmail.com
Nomor HP : 082189553630

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul: “Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (*Gadget*) Terhadap Kasus *Computer Vision Syndrome* pada komunitas *Game* di Makassar ”, adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 15 Desember 2019



Menyatakan,

Aeka Hardianti

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang paling indah selain puji dan rasa syukur kepada Allah SWT, yang telah menentukan segala sesuatu berada di tangan-Nya, sehingga tidak ada setetes embun pun dan segelintir jiwa manusia yang lepas dari ketentuan dan ketetapan-Nya. Alhamdulillah atas hidayah dan inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul : “Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (*Gadget*) Terhadap Kasus *Computer Vision Syndrome* pada komunitas *Game* di Makassar”, yang merupakan syarat dalam rangka menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal itu disadari karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak lain pada umumnya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat pelajaran, dukungan motivasi, bantuan berupa bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak mulai dari pelaksanaan hingga penyusunan laporan skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang-orang yang penulis hormati dan cintai yang membantu secara langsung maupun tidak langsung selama pembuatan skripsi ini. Terutama kepada keluarga tercinta mamaku Hadisah dan bapakku Arifuddin yang selalu mendo'akan serta memberikan semangat yang luar biasa dan memberikan dukungan moril maupun materil. dan kepada adik-adikku Alfirdayanti, Arnaeni dan Atma Arif.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan juga kepada orang yang penulis hormati, yaitu dr. Adelina T. Poli, Sp.M., M. Kes yang telah meluangkan waktunya dengan memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berguna dalam penyelesaian skripsi ini. Dalam kesempatan baik ini, terima kasih pula saya ucapkan kepada kedua penguji saya dr.Nursyamsi, Sp.M,M.Kes dan dr. Ahmad Ashraf, SpM(K),M.Kes,MPH.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof.Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu,M.A sebagai rektor Universitas Hasanuddin
2. Prof. Dr.dr. Budu, MMedEd, SpM (K), PhD sebagai dekan fakultas kedokteran Universitas Hasanuddin
3. Dr.dr. Irfan Idris, M.Kes sebagai wakil dekan I fakultas kedokteran Universitas Hasanuddin
4. Prof. Dr.dr.Haerani Rasyid,M.Kes,Sp.PD,K-GH,Sp.GK sebagai wakil dekan II fakultas kedokteran Universitas Hasanuddin
5. dr.Firdaus Hamid, PhD sebagai wakil dekan III fakultas kedokteran Universitas Hasanuddin.
6. Untuk seluruh dosen-dosen fakultas kedokteran yang telah memberikan ilmu dan saran kepada penulis mengerjakan skripsi ini
7. Untuk seluruh staf departemen Mata rumah sakit UNHAS telah membantu saya dalam melancarkan penelitian ini
8. Untuk teman-teman seperjuanganku di bangku kuliah fakultas kedokteran “BUKAN SUPERMEN” Nitha Sarina, Nurul Atika, Usna, Andi Adillah, Angieska, Muthmainnah Nursyahbani,Annisa Mardhatillah,Verent Dwiwanti

dan Nurjihan Harahap yang telah memberikanku semangat motivasi dan saran mengerjakan penelitian ini

9. Untuk Teman-Teman seperjuanganku SMP dan SMA, Amilussholiha Taslim, S.Pd, Agussalim, S.T, Nadya Fazry M, S.Farm, Eka Agusliati, S.Pd, Hasmita Ismail, S.P, Ferayanti Ridwan, S.T, Iswan Aulia, Itho Aprianto dan Hardiansyah S.tr.Pel
10. Untuk teman-teman di Universitas Negeri Makassar Nani Indrayani,A.Md, Muhammad Nur Rahman,A.Md,Arfiani Diah Utami, A.Md, Sri Kurnia Dewi, A.Md, Hajrah Mustafa, A.Md, Arfiah Ardillah Sahlan, A.Md, Rahma Musyafia Muhammad dan Abdul Ghaffar Jaya, A.Md
11. Untuk teman-teman KKN Soppeng yang telah memberikanku motivasi
12. Untuk responden yang telah membantu melancarkan penelitian ini dan telah bersedia untuk mengisi kuesioner yang disebarakan
13. Untuk teman-teman sejawatku IMMUNOGLOBULIN

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata, penulis mengharapakan semoga tujuan dari pembuatan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Makassar, Desember 2019



Aeka Hardianti

Aeka Hardianti

dr. Adelina T. Poli, Sp.M., M. Kes

Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (*Gadget*) Terhadap Kasus *Computer Vision Syndrome* pada komunitas *Game* di Makassar

ABSTRAK

Pendahuluan : Gawai (*gadget*) sudah menjadi kebutuhan sehari-hari masyarakat modern, mulai dari laptop, tablet atau ponsel pintar. Semua perangkat teknologi yang canggih tersebut tidak sekedar menjadi alat komunikasi dan hiburan, tetapi juga untuk mengetahui berbagai informasi dan pengetahuan. Kerenannya tak mengherankan bila banyak orang asyik menggunakan *gadget* sehingga lupa waktu. Kemajuan teknologi membuat perubahan yang begitu besar pada nilai-nilai kebudayaan. Kecenderungan masyarakat terutama mahasiswa yang hidup bergantung dengan *gadget* yang dimiliki inilah, yang membuat hal ini menarik untuk diteliti dan arena peminat *gadget* sangat banyak. Setiap hal di dunia ini apabila digunakan secara baik akan menimbulkan hal yang baik, sebaliknya jika digunakan secara berlebihan akan menimbulkan beberapa dampak terhadap kesehatan pemakai.

American Optometric Association (AOA) mendefinisikan *Computer Vision Syndrome* sebagai kumpulan gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *handphone* atau alat elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama. Kering dan nyeri pada leher dan punggung badan. Se jauh mana seseorang individu itu mengalami gejala visual sering kali bergantung pada tingkat kemampuan visual mereka dan jumlah waktu yang dihabiskan untuk melihat layar digital.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain observasional dengan studi potong lintang (*cross sectional study*) untuk mengetahui hubungan durasi penggunaan gawai dengan kasus *computer vision syndrome* pada komunitas *Game* di Makassar. Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan di analisis. Pada penelitian ini, setelah dikumpulkan, data diolah, disajikan dalam table. Dalam menganalisis data, pengujian data dilakukan dengan menggunakan uji statistic korelasi untuk mengetahui sejauh mana kekuatan hubungan antara durasi penggunaan gawai (*gadget*) terhadap kejadian *computer vision syndrome*. Pengolahan data bisa menggunakan program computer SPSS.

Kesimpulan : Ada hubungan antara durasi penggunaan gawai dengan gejala *computer vision syndrome* pada pemain game di kota Makassar.

Kata kunci : Hubungan antara durasi penggunaan gawai dengan gejala *computer vision syndrome*.

Aeka Hardianti

dr. Adelina T. Poli, Sp.M., M. Kes

Relationship duration of the use of gadgets (Gadgets) against the case of
Computer Vision Syndrome in the Game community in Makassar

ABSTRACTS

Introduction: Gadgets have become the daily necessities of modern society, ranging from laptops, tablets or smart phones. All of these sophisticated technological devices are not just tools for communication and entertainment, but also for knowing various information and knowledge. The cool thing is it's not surprising that many people are absorbed in using gadgets to forget the time. Technological advances have made enormous changes in cultural values.

The tendency of the community, especially students who live depends on this gadget, which makes it interesting to study and because there are so many gadget enthusiasts. Every thing in this world if used properly will cause good things, on the contrary if it is used excessively it will cause some impact on the user's health.

The American Optometric Association (AOA) defines Computer Vision Syndrome as a collection of symptoms that occur in the eye caused by the use of computers, tablets, mobile phones or other electronic devices in a long time. Dry and painful on the neck and back of the body. The extent to which an individual experiences visual symptoms often depends on the level of their visual abilities and the amount of time spent viewing digital screens.

Method: This study used an observational design with a cross sectional study to determine the relationship between the duration of the use of the device and the case of computer vision syndrome in the Game community in Makassar. The collected data is then processed and analyzed. In this study, after being collected, the data is processed, presented in a table. In analyzing the data, data testing is performed using a statistical correlation test to determine the extent of the strength of the relationship between the duration of the use of a gadget (gadget) to the incidence of computer vision syndrome. Data processing can use the SPSS computer program.

Conclusion: There is a relationship between the duration of the use of the device and the symptoms of computer vision syndrome in game players in the city of Makassar.

Keywords: The relationship between the duration of use of the device and symptoms of computer vision syndrome

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Computer Vision Syndrome</i>	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 etiologi.....	4
2.1.3 Epidemiologi.....	6
2.1.4 Patofisiologi	6
2.1.5 Faktor risiko	7
2.1.6 Gejala	9
2.2 Gawai (gadget).....	11
2.2.1 Pengertian Gawai	11
2.2.2 Manfaat Gawai.....	11

2.2.3 Dampak Positif dan Negatif.....	12
2.2.4 Radiasi Elektromagnetik pada Gawai.....	13
2.3 Game Online.....	14
2.3.1 Definisi	14
2.3.2 Dampak Positif dan Negatif <i>Game Online</i>	14
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DEFINISI	
OPERASIONAL dan HIPOTESIS PENELITIAN	17
3.1 Kerangka Teori	17
3.2 Kerangka Konsep.....	18
3.3 Definisi Operasional	19
3.3.1 Variabel Independen	19
3.3.2 Variabel Dependen.....	18
3.4 Hipotesis Penelitian.....	20
3.4.1 Hipotesis Nol.....	20
3.4.2 Hipotesis Alternatif	20
BAB IV METODE PENELITIAN	21
4.1 Variabel Penelitian	21
4.2 Desain Penelitian.....	21
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	21

4.4 Besar Sampel.....	22
4.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	23
4.6 Jenis Data dan Instrument Penelitian	23
4.7 Manajemen Data	23
4.8 Etika Penelitian	24
4.9 Definisi Operasional dan Kriteria Obyektif	25
4.10 Alur Penelitian.....	25

BAB V HASIL DAN ANALISA

5.1 Data Demografi	26
5.1.1 Jenis Kelamin	26
5.1.2 Umur.....	27
5.2 Durasi Penggunaan Gawai (<i>Gadget</i>) Saat Bermain Game.....	27
5.3 Jarak Mata Pada Layar Gawai (<i>Gadget</i>) Saat Bermain Game	28
5.4 Gejala Computer Vision Syndrome	29
5.4.1 Nyeri Kepala.....	29
5.4.2 Mata Tegang.....	29
5.4.3 Penglihatan Mata Kabur	30
5.4.4 Sensitif Pada Cahaya	30
5.4.5 Mata Kering atau Berair	31

5.4.5 Mata Merah	31
5.4.6 Nyari Punggung.....	32
5.4.7 Nyeri Leher dab Bahu	32
5.4.8 Penglihatan Ganda.....	33
5.5 Pemain Game yang Terdiagnosis Computer Vision Syndrome.....	33
5.6 Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (<i>Gadget</i>) Terhadap Computer vision Syndrome.....	34
5.6.1 Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (<i>Gadget</i>) pada Gejala Nyeri Kepala.....	35
5.6.2 Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (<i>Gadget</i>) dengan Gejala Mata Tegang.....	35
5.6.3 Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (<i>Gadget</i>) dengan Gejala Penglihatan Mata Kabur	36
BAB VI PEMBAHASAN.....	37
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	40
7.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1.1 Distribusi Sebaran Responden Menurut Jenis Kelamin pada komunitas game di kota Makassar.....	26
Tabel 5.1.2 Distribusi Sebaran Responden Menurut Umur Pada Komunitas Game Kota Makassar.....	27
Tabel 5.3 Distribusi Sebaran Responden Menurut Durasi Penggunaan Gawai (<i>gadget</i>) pada Komunitas Game Kota Makassar	28
Tabel 5.4 Distribusi Sebaran Responden Menurut pada Jarak Mata Layar Gawai (<i>Gadget</i>) pada Komunitas Game Kota Makassar.....	28
Tabel 5.5 Distribusi Sebaran Responden Menurut Nyeri Kepala pada Komunitas Game Kota Makassar	29
Tabel 5.6 Distribusi Sebaran Responden Menurut Mata Tegang pada Komunitas Game Kota Makassar	29
Tabel 5.7 Distribusi Sebaran Responden Menurut Penglihatan Mata Kabur pada Komunitas Game Kota Makassar.....	30
Tabel 5.8 Distribusi Sebaran Responden Menurut Sensitif Cahaya pada komunitas Game Kota Makassar	30
Tabel 5.9 Distribusi Sebaran Responden Menurut Mata Kering atau Berair pada Komunitas Game Kota Makassar.....	31
Tabel 5.10 Distribusi Sebaran Responden Menurut Mata Merah pada Komunitas Game Kota Makassar	31
Tabel 5.11 Distribusi Sebaran Responden Menurut Nyeri Punggung pada komunitas Game kota Makassar	32
Tabel 5.12 Distribusi Persebaran Responden Menurut Nyeri Leher dan Bahu pada Komunitas Game Kota Makassar.....	32

Tabel 5.13 Distribusi Persebaran Responden Menurut Penglihatan Ganda pada komunitas game kota Makassar.....	33
Tabel 5.14 Distribusi Persebaran Responden Pemain Game yang Memenuhi Kriteria CVS pada Komunitas Game kota Makassar	34
Tabel 5.15 Distribusi Persebaran Responden Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (gadget) Terhadap Kasus Computer Vision Syndrome pada Komunitas Game kota Makassar.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Teori.....	16
Gambar 3.2 Kerangka Konsep	17
Gambar 5.1 Distribusi Persebaran Responden Menurut kesimpulan kumpulan gejala-gejala <i>Computer Vision syndrome</i> pada komunitas game kota Makassar.....	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Gawai (*gadget*) sudah menjadi kebutuhan sehari-hari masyarakat modern, mulai dari laptop, tablet atau ponsel pintar. Semua perangkat teknologi yang canggih tersebut tidak sekedar menjadi alat komunikasi dan hiburan, tetapi juga untuk mengetahui berbagai informasi dan pengetahuan. Kerenannya tak mengherankan bila banyak orang asyik menggunakan *gadget* sehingga lupa waktu. Kemajuan teknologi membuat perubahan yang begitu besar pada nilai-nilai kebudayaan. Kecenderungan masyarakat terutama mahasiswa yang hidup bergantung dengan *gadget* yang dimiliki inilah, yang membuat hal ini menarik untuk diteliti dan arena peminat *gadget* sangat banyak. Setiap hal di dunia ini apabila digunakan secara baik akan menimbulkan hal yang baik, sebaliknya jika digunakan secara berlebihan akan menimbulkan beberapa dampak terhadap kesehatan pemakai.

Penggunaan gawai mempunyai banyak manfaat, namun secara bersamaan gawai memiliki dampak negative. Salah satunya disebabkan oleh menatap layar monitor gawai terlalu lama. Monitor sebagai salah satu perangkat gawai dapat menimbulkan radiasi sinar x, sinar ultraviolet, gelombang mikro (*Microwave*), radiasi elektromagnetik frekwensi sangat rendah (*Very Low Frequency / VLF*), radiasi elektromagnetik frekwensi amat sangat rendah (*Extremely Low Frequency / ELF*) (Hartono,2014).

Penggunaan gawai pada anak-anak dengan intensitas berlebihan akan beresiko menyebabkan masalah mata seperti sakit kepala, penglihatan kabur, susah melihat objek yang jauh dan sering menyipitkan mata ketika melihat onjek yang jauh dan ketidaknyamanan pada mata (Puspa, 2018). Menurut American Optometric Association (2010), saat ini anak didapatkan cenderung memainkan gawai selama kurang lebih 7 jam perhari. 29% anak balita dan 70% anak usia sekolah sudah bias memainkan gawai dengan mudah (Sundus, 2018)

American Optometric Association (AOA) mendefinisikan *Computer Vision Syndrome* sebagai kumpulan gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *handphone* atau alat elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama. Kering dan nyeri pada leher dan punggung badan. Sejauh mana seseorang individu itu mengalami gejala visual sering kali bergantung pada tingkat kemampuan visual mereka dan jumlah waktu yang dihabiskan untuk melihat layar digital. (*American Optometric Association, 2017*).

Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan durasi penggunaan gawai (*gadget*) terhadap kasus *Computer Vision Syndrome* pada komunitas *Game* di Makassar

1.2 Perumusan Masalah

Gawai dapat mempermudah komunikasi dengan orang lain yang berada jauh dengan cara SMS, telepon atau dengan semua aplikasi yang dimiliki dalam gawai tetapi gawai juga menimbulkan gejala pada mata seperti

mata kering, kelelahan mata, penglihatan kabur dll biasanya di sebut dengan *computer vision syndrome*, berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan durasi penggunaan gawai (*gadget*) terhadap kasus *computer vision syndrome Syndrome* pada komunitas *Game* di Makassar?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui hubungan penggunaan gawai (*gadget*) terhadap kasus *computer vision syndrome* pada komunitas game di Makassar.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui apakah ada tanda dan gejala dari *Computer Vision Syndrome* yang di alami oleh *gamers*.
2. Untuk menilai hubungan antara durasi penggunaan gawai (*gedged*) terhadap kasus *Computer Vision Syndrome* pada *gamers*.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Penelitian

i. Manfaat bagi penelitian

- 1) Mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari, khususnya di bidang ilmu kesehatan mata
- 2) Megembangkan minat dan kemampuan peneliti dalam bidang penelitian.

ii. Manfaat bagi masyarakat

- 1) Menambah ilmu pengetahuan masyarakat mengenai factor risiko yang berhubungan dengan kejadian *computer vision syndrome*
- 2) Memberikan edukasi preventif untuk mencegah dan mengurangi gejala *computer vision syndrome*

iii. Manfaat bagi Institusi

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi tambahan pustaka dalam kajian mengenai *computer vision syndrome*

iv. Manfaat bagi penelitian lain

Dapat dijadikan dasar untuk penelitian lain dan pengembangan dari penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Computer Vision Syndrome

1.1.1 Definisi

Menurut *American Optometric Association (AOA)*, *computer vision syndrome* adalah sekumpulan gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh menggunakan komputer, tablet, *handphone* atau elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama. Telah disimpulkan bahwa CVS ditandai oleh gejala visual yang diakibatkan interaksi dengan layar komputer dan lingkungannya. Dalam kebanyakan kasus terjadi karena tuntutan visual terhadap tugas melebihi kemampuan visual individu untuk kinerja tugas yang nyaman. (*American Optometric Association 2017*).

1.1.2 Etiologi

Penyebab *computer vision syndrome* adalah multifactorial. Menurut AOA, sekumpulan gejala yang terjadi pada mata bias disebabkan oleh pencahayaan yang kurang bagus, silau pada kaca yang digital, jarak penglihatan antara mata dengan kaca layar yang tidak benar, posisi saat menggunakan alat elektronik yang tidak benar, adanya gangguan visus yang tidak dikoreksi dan kombinasi dari beberapa factor yang disebutkan. Menurut Chakrabati, penyebab CVS adalah kombinasi masalah visual individu, kondisi tempat kerja yang

buruk dan kebiasaan kerja yang tidak benar. (Meena Chankrabarti,2007)

1.1.3 Epidemiologi

Dalam sebuah artikel *New York Times* yang berjudul '*Screen Addiction Is Taking a Toll on Children*', *American Association of Pediatrics* mengutip statistic yang mengejutkan dari sebuah studi yayasan keluarga Kaiser pada tahun 2010 yang menyatakan bahwa, "Rata-rata orang berusia 8-10 tahun menghabiskan hamper 8 jam dalam sehari dengan menggunakan berbagai media seperti televise, komputer, dan anak-anak dan remaja yang lebih menghabiskan lebih dari 11 jam dalam sehari. (Jane E Brody, 2015)

Menurut The Vision Council's 2016 *Digital Eye Strain Report*, hampir 90% orang AS menggunakannya selama lima jam atau lebih dalam sehari. 76% orang AS menggunakan perangkat digital sebelum tidur dan 70% orang AS menggunakan dua atau lebih perangkat digital dalam waktu yang bersamaan. 65% orang AS melaporkan bahwa mereka mengalami gejala Digital Eye Strain. (Blue Cross Blue Shield of Texas, 2016)

1.1.4 Patofisiologi Computer Vision Syndrome (CVS)

Mekanisme fokus mata pada manusia merespon baik pada gambar tepi yang terdefinisi dengan baik dengan latar belakang dan kontras yang baik antara latar belakang dan huruf namun kurang berespon baik terhadap karakter elektronik pada *visual display terminal* (VTD). Pekerjaan visual pada komputer sering melibatkan

saccadic eye movement, akomodasi dan konvergensi yang kesemuanya aktivitas otot mata yang berterusan.

Karakter pada layar komputer terdiri dari titik-titik kecil yang disebut piksel. Setiap piksel terang ditengahnya dan buram pada tepi luarnya. Hal ini menyebabkan karakter elektronik memiliki tepi yang buram dibandingkan dengan huruf pada kertas dengan tepi yang tajam. Selanjutnya membuat mata sangat sulit untuk mempertahankan fokus pada piksel dan akhirnya mata akan fokus di belakang layar. Ini disebut *Resting Point of Accomodation* (RPA). Dengan demikian, mata akan berusaha memfokuskan kembali ke layar dan proses terus menerus ini bias sehingga menyebabkan kelelahan mata. (Akinbinu T.R. et al, 2014)

1.1.5 Faktor Risiko Computer Vision Syndrome (CVS)

ada beberapa faktor yang berkontribusi terhadap CVS antara lain:

Umur

Produksi air mata biasanya menurun sering bertambahnya usia. Mata kering sering terjadi akibat penuaan. *Dry Eye Disease* (DED) bisa terjadi pada laki-laki dan perempuan pada peringkat umur apapun namun lebih banyak pada pascamenopause. DED merupakan salah satu dari gejala CDV. (Jose M Benitez-del-Castilo et al, 2013)

Jenis Kelamin

Prevalensi DED atau keluhan mata kering dua kali lebih sering dialami perempuan dibandingkan laki-laki. DED adalah masalah yang signifikan sehingga hampir 35% dari populasi dan dua pertiga

penderita adalah wanita. Dengan resiko lebih tinggi pada wanita pascamenopause. (Colin Chan, 2015)

Menopause

Perubahan hormone telah diidentifikasi dapat menyebabkan Dry Eye Syndrome (DES). Sekumpulan individu yang mengalami DES kebanyakan terdiri dari perempuan pascamenopause. Namun, untuk menilai hubungan antara kontribusi menopause dan penuaan terhadap DES masih sukar. (Jose M Benitez –Del-Castilo et al,2013)

Faktor Lingkungan

Kornea yang merupakan bagian anterior dari mata sangat sensitive terhadap lingkungan sekitar misalnya dari faktor lingkungan seperti pada perkantoran, adanya gangguan ventilasi udara yang kering, debu atau kontaminan bangunan yang dapat mempengaruhi terjadinya kejadian CVS. (Jose M Benitez-del-Castillo et al, 2013)

Frekuensi Berkedip

Kurangnya frekuensi berkedip, mengakibatkan penggunaan alat perangkat mengalami keluhan penglihatan seperti mata kering, mata berair, nyeri mata ataupun nyeri kepala (Jose M Benitez-del-Castillo et al,2013)

Durasi Penggunaan Komputer

Durasi penggunaan komputer lebih lama cenderung menghasilkan keluhan jangka panjang yang bertahan, bahkan saat pekerjaan selesai. Semakin lama otot atau kelompok otot yang sama

digunakan, semakin besar kemungkinan kelelahan lokal dan umum pada tubuh pengguna (Jose M Benitez-del-Castillo et al 2013)

Faktor Komputer

Penjelasan fisiologis untuk tantangan untuk mengakomodasi adalah bahwa jarak dekat menyebabkan kelebihan akomodasi yang mengakibatkan kerja keras otot-otot siliaris mata yang diwujudkan sebagai kelemahan mata dan nyeri kepala (Akinbinu T.R. et al, 2014)

Penggunaan Lensa Kontak

Studi yang meneliti efek penggunaan lensa kontak pada *Computer Vision Syndrome* menunjukkan bahwa pemakaian lensa kontak cenderung menderita CVS dari pada pemakai non-lensa, dengan prevalensi 65% vs 50%. Pekerja yang memakai lensa kontak dan terpapar computer lebih dari 6 jam perhari lebih mungkin menderita CVS dari pada pemakai non-lensa yang bekerja di komputer dengan jumlah waktu yang sama.(Tauste A et al,2016)

Obat-obatan

Obat-obatan seperti diuretic, psikotomimetik dan antihipertensif menjejaskan pengeluaran air mata, menyumbang kepada peningkatan risiko mata kering berkaitan komputer. (Zahid,2016)

1.1.6 Gejala Computer Vision Syndrome (CVS)

Gejala CVS dibagi menjadi 4 kategori yaitu astenopia, gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler, gejala visual dan eksraokuler. (Meena Chakrabarti,2007)

Gejala Astenopia

Astenopia atau dikenal sebagai mata tegang atau mata lelah merupakan gangguan pada mata yang disebabkan oleh penglihatan dekat dalam waktu yang lama. Penyebab dari astenopia adalah kelelahan pada otot siliaris dan otot ekstraokuler akibat akomodasi dalam jangka yang lama dalam penglihatan yang dekat. Gejala astenopia terdiri dari nyeri kepala, sulit untuk fokus, mata pedih, mata terasa berat dan nyeri. (Meena, Chakrabarti, 2007)

Gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler

Mata berkedip dapat membantu mengalirkan ke seluruh permukaan mata. Frekuensi berkedip bergantung pada aktivitas yang dilakukan. Frekuensi berkedip bergantung pada aktivitas yang dilakukan. Apabila menggunakan komputer, frekuensi berkedip menurun karena mata sedang fokus pada VDT dan pergerakan okuler juga terbatas. Hal ini menyebabkan mata menjadi kering dan teriritasi. (Meena Chankrabarti, 2007)

Gejala Visual

Ketika melihat objek dekat. Otot-oto mata melakukan konvergensi dan memfokuskan pandangan pada objek tersebut. Apabila otot mata gagal melakukan konvergensi, hal ini bisa menyebabkan keluhan penglihatan ganda pada penggunaan komputer yang terlalu lama. (Mena Chankranarti, 2007)

Gejala Ekraokuler

Mata tegang dan astenopia, dapat dikategorikan menjadi 2 tipe yaitu tipe internal dan tipe eksternal. Tipe internal terjadi sensai

ketegangan dan rasa nyeri yang dirasakan didalam mata dan disebabkan oleh tekanan mekanisme akomodasi dan konvergasi. Tipe eksternal terdiri dari sensasi kekeringan dan iritasi dibagian depan mata dan disebabkan oleh kondisi yang kurang praktis yang menyebabkan mata rentan mengalami kekeringan dari iritasi.(J.E. Sheedy ,2007)

Mekanisme yang mungkin terjadi adalah bahwa kondisi penampakan yang buruk menyebabkan kontraksi otot orbicularis oculi pars orbitalis dalam upaya memperbaiki penglihatan sehingga menyebabkan frekuensi berkedip yang berkurang, sehingga mengakibatkan kondisi mata kering. (The Vision Council, 2016)

1.2 Gawai (gadget)

1.2.1 Pengertian Gawai

Gawai atau *gadget* menurut Kamus Besar Indonesia (2016) adalah alat elektronik dengan fungsi praktis yang menyediakan banyak fitur aplikasi seperti tablet, *smartphone*, *notebook* dan lain sebagainya. Gawai memiliki berbagai aplikasi yang bisa memudahkan kerja.

1.2.2 Manfaat Gawai

Penggunaan gawai telah menjangkau berbagai lapisan kehidupan masyarakat dari segala bidang, usia dan tingkat pendidikan. Penggunaan oleh orang dewasa, biasa digunakan untuk alat komunikasi, mencari informasi atau *Browsing*, youtube, bermain game ataupun lainnya. Pemakaian gawai pun dapat memiliki waktu yang

beragam dan berbeda durasi serta intensitas pemakaiannya pada orang dewasa dan anak-anak (Rozalia,2017)

1.2.3 Dampak Positif dan Negatif pada Gawai

Dampak positif dan penggunaan gawai adalah:

- a) Mempermudahkan komunikasi : gawai dapat mempermudah komunikasi dengan orang lain yang berada jauh dengan cara sms, telepon atau dengan semua aplikasi yang dimiliki dalam gawai.
- b) Menambah pengetahuan : gawai dapat mempermudah mengakses atau mencari situs tentang pengetahuan dengan menggunakan aplikasi yang berada di dalam gawai.
- c) Menambah teman : banyaknya jejaring social yang bermunculan akhir-akhir ini mempermudah menambah teman melalui jejaring social yang ada melalui gawai.
- d) Munculnya metode-metode pembelajaran yang baru : dengan kemajuan teknologi terciptalah metode-metode baru yang membuat siswa mampu memahami materi-materi yang abstrak karena materi tersebut dengan bantuan teknologi bisa dibuat abstrak.

Dampak negative dari penggunaan gawai adalah :

- a) Merusak mata : ketika mata diajak terus-menerus fokus pada benda kecil mata akan kering dan di tingkat paling ekstrim bisa menderita infeksi

- b) Mengubah postur tubuh : tubuh bereaksi akan kebiasaan yang dilakukan sehari-hari. Ketika kerap melihat ponsel leher dan pundak turut terkena efeknya
- c) Kulit wajah kendur : seiring usia elastisitas kulit menurun ditambah lagi dengan kebiasaan melihat ke bawah saat bersama ponsel dalam durasi lama
- d) Mengganggu pendengaran : hampir setiap pengguna ponsel atau tablet tampak mengenakan *headphone* untuk mendengarkan music. Namun ini tidak baik jika terus-menerus dilakukan. Apabila dengan volume yang terlalu besar
- e) Mengganggu saat istirahat : gawai mengganggu hormon melatonin yang akan turut membuat tidur jadi terganggu. (Chusna,2017)

1.2.4 Radiasi Elektromagnetik pada Gawai

Monitor adalah salah satu perangkat gawai yang mampu menimbulkan radiasi elektromagnetik. Penggunaan gawai dalam waktu lama menyebabkan gangguan fisiologi pada mata. (Permana,2015)

- a. Usia-usia tua lebih rentan mengalami dampak radiasi
- b. Genetik: perbedaan genetik mempengaruhi penyerapan radiasi pada tubuh
- c. Jenis kelamin: wanita lebih rentan dari pada laki-laki terhadap dampak radiasi dari gawai
- d. Durasi paparan : penggunaa gawai cukup lama akan menimbulkan dampak radiasi yang lebih besar

- e. Intesitas radiasi : semakin tinggi intesitas radiasi gawai semakin besar dampak radiasi.(Lewicka,2015)

1.3 Game Online

1.3.1 Definisi

online game merupakan salah satu permainan yang harus menggunakan jaringan internet dan dimainkan secara *multiplayer* atau lebih dari satu orang pemain. *online game* sendiri belum begitu terkenal layaknya bisnis secara *online*. Menurut Liga Game Indonesia, online game berawal dari masuknya *nexia online* yang menciptakan game pertama kali dan diproduksi oleh LYTO. LYTO sendiri merupakan perusahaan dan server salah satu game Indonesia yang bernama Ragnarok online (Ramadhani, 2013)

1.3.2 Dampak positif dan negatif *online game*

Ada beberapa dampak negatif dan positif *game online* antara lain:

Dampak Negatif

Dampak negatif bagi pelajar yang bermain game online di warung internet meliputi:

- a. Dampak Sosial. *Game online* membuat anak menjadi jarang berkumpul dengan keluarga. Hal tersebut terlihat dari banyak anak yang bermain di warnet dari pada berkumpul dengan keluarga dirumah. Tujuan anak-anak tersebut sebenarnya hanya untuk menghilangkan rasa bosan, namun seharusnya ada kontrol dari pihak lain misalnya orang tua agar tidak ketergantungan terhadap *game online*.

- b. Dampak psikis. *Game online* membuat anak menjadi ketagihan dan selalu ingin memainkan permainan tersebut. Hal tersebut dapat dilihat anak akan melakukan berbagai cara untuk memuaskan keinginannya tersebut seperti dengan cara membolos sekolah.
- c. Dampak fisik. Anak belum merasakan dampaknya secara langsung, yang mereka rasakan secara langsung dampak negatif dari bermain *game online* secara fisik. Hal ini dikarenakan usia anak yang masih dalam masa pertumbuhan, sehingga belum bisa merasakan dampak jangka panjangnya. *Game online* dapat menyebabkan syaraf mata dan otak terganggu, serta dapat menyebabkan dampak fisik lainnya terutama pada organ dalam manusia.

Dampak Positif

Dampak positif dari *online game* adalah individu dapat memiliki kreativitas yang baik dan memiliki jalan pemikiran yang lebih tajam untuk mengambil suatu keputusan, dari *online game* juga individu dapat berkomunikasi dengan individu lain yang belum dikenal baik didalam maupun diluar negeri. Selain itu, bermain online game dapat meningkatkan kemampuan bahasa dari pemain dilihat dari penambahan kosa kata yang lebih beragam karena komunikasi dapat dijalankan langsung kepada individu yang bersangkutan dan juga dapat dijadikan mata pencaharian.