



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes)
GANESHA HUSADA

SK Mendiknas RI No. 77/D/0/2009

TERAKREDITASI BAN-PT

Jl. Soekarno Hatta Gg. Budaya Cipta II No.2 Tepus Kediri Telp./Fax. (0354) 689951
085 856 213 999 : 081 259 053 999

Nomor : 044/AJ/SGH/III/2022
Lampiran : -
Perihal : Permohonan ijin penelitian

Kediri, 28 Maret 2022

Kepada Yth. :
**Direktur RS Mata Undaan
Surabaya**
di
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan penelitian Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan STIKES Ganesha Husada Kediri tahun akademik 2021/2022, maka kami mohon ijin untuk pelaksanaan penelitian Skripsi mahasiswa kami :

Nama : Syahrul Amin
NIM : 20.12.1.054.3
Judul : Hubungan Penggunaan Gadget Dengan Penurunan Ketajaman Penglihatan Pada Anak Di Ruang Dokter Spesialis Mata Anak Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya
Tanggal : 1-30 April 2022

Demikian surat permohonan dari kami, atas perhatian dan kerjasama Bapak / Ibu kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

STIKes Ganesha Husada Kediri

Ketua



Agus Priyanto, SKM., M.Pd
NIK. 2 720814 1 201402 01

**HUBUNGAN PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
PENURUNAN KETAJAMAN PENGLIHATAN
PADA ANAK DI RUANG DOKTER SPESIALIS
MATA ANAK RUMAH SAKIT MATA
UNDAAN SURABAYA**

USULAN PENELITIAN



OLEH:

**SYAHRUL AMIN
NIM: 20.12.1.054.3**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN GANESHA HUSADA
PROGRAM STUDY S1 KEPERAWATAN
KEDIRI
2022**

**HUBUNGAN PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
PENURUNAN KETAJAMAN PENGLIHATAN
PADA ANAK DI RUANG DOKTER SPESIALIS
MATA ANAK RUMAH SAKIT MATA
UNDAAN SURABAYA**

USULAN PENELITIAN

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Keperawatan
Pada Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Ganesha Husada Kediri



OLEH:

**SYAHRUL AMIN
NIM: 20.12.1.054.3**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN GANESHA HUSADA
PROGRAM STUDY S1 KEPERAWATAN
KEDIRI
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Syahrul Amin
Tempat, tanggal lahir : Lamongan 17 September 1989
NIM : 20.12.1.054.3
Prodi : S1 Keperawatan STIKES Ganesha Husada Kediri
Pembimbing 1 : Drs.Budiono, M.Kes
Pembimbing 2 : Cucun Setya Ferdina,SST.M.Keb

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul: “Hubungan Penggunaan *Gadget* Dengan Penurunan Ketajaman Penglihatan Pada Anak Diruang Dokter Spesialis Mata Anak Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya” bukan Skripsi orang lain baik Sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila surat pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Kediri,

Yang Menyatakan

Syahrul Amin
NIM: 20.12.1.054.3

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya yang berlimpah, sehingga penyusunan usulan penelitian yang berjudul “Hubungan Penggunaan *Gadget* Dengan Penurunan Ketajaman Penglihatan Pada Anak Diruang Dokter Spesialis Mata Anak Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya” dapat terselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak maka usulan penelitian ini tidak dapat terwujud, untuk itu dengan segala kerendahan hati perkenankan kami menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Agus Priyanto, SKM.,M.Pd selaku Ketua STIKES Ganesha Husada Kediri yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Keperawatan.
2. Anik Nuridayanti,S.Kep Ns, M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan STIKES Ganesha Husada Kediri yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Keperawatan STIKES Ganesha Husada Kediri.
3. Drs.Budiono, M.Kes,. selaku pembimbing I yang dengan penuh kesabaran dan ketekunan memberikan dorongan, perhatian, bimbingan, pengarahan serta saran-saran dalam pembuatan usulan penelitian ini mulai awal sampai akhir.
4. Cucun Setya Ferdina,SST.M.Keb. selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan ketekunan memberikan dorongan, perhatian, bimbingan, pengarahan serta saran-saran dalam pembuatan usulan penelitian ini mulai awal sampai akhir.
5. Direktur Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya yang telah memberikan izin dalam penelitian.
6. Seluruh rekan-rekan di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya memberikan motivasi dan membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian.

7. Kedua orang tua, kakak, istri, anak yang selalu memberikan motivasi, bantuan dan dukungan baik secara materi atau spiritual untuk dapat menyelesaikan penelitian ini.

Kediri,

Syahrul Amin
NIM : 20.12.1.054.3

Halaman Persetujuan

Oleh : Syahrul Amin
Judul Usulan : HUBUNGAN PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
PENURUNAN KETAJAMAN PENGLIHATAN PADA
ANAK DIRUANG DOKTER SPESIALIS MATA ANAK
RUMAH SAKIT MATA UNDAAN SURABAYA

Usulan Penelitian ini telah disetujui untuk diseminarkan dihadapan Dewan
Penguji Seminar Usulan Penelitian pada Tanggal

Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs.Budiono, M.Kes
NIK.

Cucun Setya Ferdina,SST.M.Keb
NIK.

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Keperawatan
STIKES Ganesha Husada Kediri

Anik Nuridayanti, S. Kep, Ns. M.Kep
NIK.

HALAMAN PENGESAHAN

Telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji pada Seminar Usulan Penelitian
Di STIKES Ganesha Husada Kediri Prodi S1 Keperawatan

Tanggal

Tim Penguji

Ketua : Agus Priyanto,SKM.M.Pd

Anggota : 1. Lailaturrohmah,SST, M.Kes

2. Cucun Setya Ferdina,SST.M.Keb

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Keperawatan

STIKES Ganesha Husada Kediri

Anik Nuridayanti, S. Kep, Ns. M.Kep

NIK.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praskripsi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep Ketajaman Penglihatan	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Pemeriksaan Tajam Penglihatan.....	5
2.1.3 Gangguan Penglihatan	6
2.1.4 Proses Pembentukan Penglihatan	7
2.1.5 Proses Cahaya Masuk	8
2.1.6 Faktor Ketajaman Penglihatan.....	9
2.2 Konsep Gadget	10
2.2.1 Pengertian <i>Gadget</i>	10
2.2.2 Manfaat <i>Gadget</i>	10
2.2.3 Dampak <i>Gadget</i>	11
2.2.4 Radiasi Monitor <i>Gadget</i>	13
2.3 Konsep Kesehatan Mata.....	13
2.3.1 Definisi	13
2.3.2 Alat Tambahan Indera Penglihatan.....	14
2.3.3 Anatomi Fisiologi.....	15
2.3.4 Cara Kerja Mata	19
2.3.5 Kelelahan Mata	19
2.3.6 Gejala Kelelahan Mata.....	19
2.3.7 Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Mata.....	20
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS.....	23
3.1 Kerangka Konseptual	23
3.2 Hipotesis	24

BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1 Jenis penelitian	25
4.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian	25
4.3 Kerangka Penelitian / Kerangka Kerja (Frame Work)	26
4.4 Sampling Desain.....	27
4.4.1 Populasi	27
4.4.2 Sampel.....	27
4.4.3 Kriteria Inklusi	28
4.4.4 Teknik Sampling	29
4.5 Variabel Penelitian.....	29
4.5.1 Variabel Independen.....	29
4.5.2 Variabel Dependen	29
4.6 Definisi Operasional.....	30
4.7 Teknik Pengumpulan Data dan Analisa Data.....	31
4.7.1 Instrumen / Alat Ukur Penelitian.....	31
4.7.2 Pengumpulan Data	32
4.7.3 Etika Penelitian	33
4.7.4 Pengolahan Data dan Analisa Data.....	34
4.7.5 Analisa Data.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

4.1 Tabel Definisi Operasional Hubungan penggunaan <i>gadget</i> dengan penurunan ketajaman penglihatan pada anak di ruang dokter spesialis mata anak Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya	30
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar

- 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian Hubungan Penggunaan *Gadget* Dengan Penurunan Ketajaman Penglihatan Pada Anak Di Ruang Dokter Spesialis Mata Anak Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya23
- 4.1 Kerangka kerja Hubungan Penggunaan Gadget Dengan Penurunan Ketajaman Penglihatan Pada Anak Di Ruang Dokter Spesialis Mata Anak Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya.....26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan Proposal dan Skripsi	42
Lampiran 2 Lembar Revisi	43
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Menjadi Responden	44
Lampiran 4 Lampiran Kuesioner Instrumen Penelitian	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar belakang

Mata adalah suatu organ yang terdapat pada setiap manusia. Organ ini mempunyai fungsi yang sangat terpenting pada setiap manusia. Organ ini banyak kita temui struktur yang dapat membuat kita melihat orang – orang di sekeliling kita. Panca indera manusia ada 5, yaitu mata, telinga, hidung, kulit dan lidah. Panca indera mempunyai fungsi dan tugasnya masing-masing. Salah satu panca indera yang terpenting pada tubuh manusia adalah mata. *Gadget* tidak hanya digunakan oleh kalangan remaja dan dewasa, tetapi juga digunakan oleh kalangan anak usia sekolah, permainan anak lebih disarankan pada permainan fisik, keterampilan intelektual, fantasi serta terlibat dalam kelompok atau tim (Suherman, 2012). Mata dan penglihatan yang sehat adalah bagian penting dari perkembangan anak-anak. Mata anak sejatinya harus diperiksa secara teratur, karena banyak masalah penglihatan dan penyakit mata yang sebenarnya dapat dideteksi dan diobati sejak dini.

Penggunaan *gadget* yang salah serta frekuensi penggunaan *gadget* yang berlebihan, posisi yang tidak benar dan intensitas pencahayaan yang tidak baik, akan berdampak terhadap penurunan tajam penglihatan pada anak-anak akan berakibat ada kesulitan anak untuk melakukan aktivitas sehari-harinya. Semakin bertambahnya penurunan tajam penglihatan pada anak, maka akan meningkatkan resiko komplikasi pada mata. Ketidaknyamanan dan gangguan kesehatan yang sering dikeluhkan pengguna komputer. (Triharyo, dalam Widea Irnawati, 2015)

Survei dilakukan oleh America Optometrist Association (AOA) menunjukkan bahwa lebih dari 10 juta pemeriksaan mata per tahun di Amerika Serikat dilakukan untuk masalah penglihatan oleh penggunaan perangkat elektronik (Jurisna Maria Pangemanan, 2014). Menurut hasil Risesdas tahun 2013 proporsi pengguna kacamata atau lensa kontak penduduk umur di atas 6 tahun di Indonesia adalah sebesar 4,6%, proporsi penurunan tajam penglihatan sebesar 0,9%. Proporsi pengguna kacamata atau lensa kontak pada penduduk dengan umur di atas 6 tahun di provinsi Jawa

Timur adalah sebesar 4,8%, proporsi penurunan tajam penglihatan sebesar 1,0%, Studi pendahuluan 30 pasien anak dalam bulan february di ruang praktek dokter spesialis mata anak rumah sakit mata undaan surabaya.

Cedera dan penyakit mata bisa mempengaruhi penglihatan. Kejernihan penglihatan di sebut visus. Jika ketajaman menurun, penglihatan menjadi kabur. Ketajaman penglihatan biasanya di ukur menggunakan skala yang membandingkan penglihatan seseorang pada jarak 6 meter. Visus 6/6 artinya seseorang melihat benda jarak 6 meter dengan tajam penuh. Para ahli mengatakan bahwa smartphone semakin sering di produksi dengan layar lebih cerah digunakan siang dan malam, dan kemungkinan akan lebih sering terjadi. Menggunakan smartphone di tempat tidur dan dalam gelap dapat menyebabkan penurunan fungsi penglihatan. Peningkatan penggunaan smartphone di era sekarang ini menimbulkan kekhawatiran pada masyarakat tentang efek negatif radiasi sinar smartphone terhadap kesehatan salah satunya fungsi penglihatan (Christo F.N. Bawelle, 2016).

Visual Display Terminal (VDT) atau yang biasanya di sebut monitor adalah bagian yang biasanya di tatap dan menimbulkan gangguan kesehatan mata pada penggunaannya. Jika di lihat dari penggunaannya, penggunaan tablet komputer semakin menjadi paling banyak digemari. Hal ini dikarenakan harga tablet computer yang semakin terjangkau. Di segi lain penggunaan tablet computer lebih fleksibel karena memudahkan para pengguna untuk di bawa ke mana-mana (Pangemanan, 2014). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) tahun 2020, sekitar 79% anak menggunakan *gadget* selama pandemi selain untuk belajar, 70% orangtua di Indonesia mengakui sudah memberikan *gadget* pada anak mereka mulai usia 6 bulan sampai 4 tahun. Hal ini dilakukan agar orangtua dapat sambil melakukan pekerjaan rumah tangga. Sementara 65% orangtua melakukan hal yang sama agar anak tidak rewel saat berada ditempat umum. Hal ini bisa meningkatkan risiko kerusakan pada mata anak, salah satunya memicu penurunan tajam penglihatan mata pada anak.

Terlalu lama menatap sesuatu, terutama layar digital atau *gadget* bisa meningkatkan risiko terjadinya gangguan pada mata. Selain paparan cahaya dari layar, hal ini juga bisa terjadi karena berkurangnya aktivitas berkedip pada mata. Berkedip merupakan cara mata menjaga kelembapan, sehingga terhindar dari iritasi. Oleh karena itu, upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan menjaga pola aktivitas anak, menggunakan *gadget* dengan pencahayaan yang cukup, menggunakan dengan posisi dan frekuensi yang benar, dengan begitu upaya pencegahan ketajaman penglihatan dapat meningkat menjadi lebih baik lagi. Karena, anak adalah generasi prestasi dan generasi maju untuk menciptakan Indonesia menjadi negara maju. Peran orangtua dalam pengendalian penggunaan *gadget* pada anak juga sangat dibutuhkan, mengingat waktu anak lebih banyak di rumah daripada di sekolah. Selain itu anak perlu dilakukan pemeriksaan berkala selama 6 bulan sekali ke dokter mata untuk deteksi dini dan mencegah serta mengurangi keluhan penurunan ketajaman penglihatan pada anak yang diakibatkan karena penggunaan *gadget*.

1.2. Rumusan masalah

Adakah hubungan penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan pada anak di ruang dokter spesialis mata anak rumah sakit Mata Undaan Surabaya?

1.3. Tujuan penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui hubungan penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan pada anak di ruang dokter spesialis mata anak rumah sakit Mata Undaan Surabaya.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi penggunaan *gadget* pada anak di ruang dokter spesialis mata anak rumah sakit Mata Undaan Surabaya
2. Mengidentifikasi ketajaman penglihatan pada anak di ruang dokter spesialis mata anak rumah sakit Mata Undaan Surabaya

3. Menganalisis hubungan penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan pada anak di ruang dokter spesialis mata anak rumah sakit Mata Undaan Surabaya

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Menambah informasi dan referensi untuk penelitian berikutnya, serta menambah dan memberikan pengetahuan keperawatan tentang bagaimana mencegah penurunan ketajaman penglihatan.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi responden

Orang tua dan anak mengetahui apa saja dampak buruk dari penggunaan *gadget* secara salah dan berlebihan

2. Bagi orangtua

Orangtua adalah wadah pendidikan pertama bagi anaknya. Sebagai orang tua bisa mengontrol perilaku dan memberikan apa saja yang anak butuhkan, memberikan *gadget* pada anak yang usianya sudah benar benar matang.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Menjadi acuan untuk dilakukannya penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Ketajaman Penglihatan

2.1.1 Definisi

Fungsi penglihatan pada mata mempunyai lima fungsi utama, yaitu ketajaman penglihatan, sensitifitas terhadap cahaya/kontras, penglihatan terang, lapang pandang dan penglihatan warna. Ketajaman penglihatan diartikan sebagai kemampuan manusia dalam melihat dengan jelas jarak dekat atau jauh menggunakan mata normal atau biasanya 6 meter. Ketajaman penglihatan merupakan kemampuan sistem penglihatan untuk membedakan berbagai bentuk.

Penglihatan yang optimal hanya dapat dicapai bila terdapat suatu jalur saraf visual yang utuh, struktur mata yang sehat serta kemampuan fokus mata yang tepat (Subitha, 2013). Kelainan refraksi mata merupakan gangguan mata yang sering terjadi pada seseorang. Gangguan ini terjadi ketika mata tidak dapat melihat / fokus dengan jelas pada suatu arah terbuka sehingga pandangan menjadi kabur dan untuk kasus yang parah, gangguan ini dapat menjadikan visual impairment (melemahnya penglihatan). Kelainan refraksi yang umum terjadi antara lain *myopia* (rabun jauh), *hipermetropia* (rabun dekat) dan *astigmatisme*. Selain itu, gangguan *presbiopia* kadang juga dimasukkan kedalam golongan kelainan refraksi (WHO, 2014).

2.1.2 Pemeriksaan tajam penglihatan

Pemeriksaan ketajaman penglihatan biasanya dilakukan untuk mengukur seberapa besar dan tajam resolusi ketajaman penglihatan. Pemeriksaan yang paling sederhana adalah menggunakan kartu snellen, di mana di kartu snellen terdapat angka dan huruf yang semakin ke bawah semakin kecil ukurannya. Ketajaman penglihatan di catat sesuai dengan angka dan huruf pada baris yang di lihat pada kartu snellen. Penglihatan normal biasanya berjarak 6 meter, tergantung dari masing masing manusia, sebab manusia mempunyai daya ketajaman penglihatan yang berbeda. Jika dengan menggunakan snellen tetap tidak bisa melihat objek jelas, maka dapat dilakukan dengan pemeriksaan lain yaitu

menggunakan hitung jari atau jumlah jari yang biasanya di ukur mulai jarak 3 atau 4 meter dari mata.

Pemeriksaan ketajaman penglihatan merupakan pemeriksaan yang harus rutin dilakukan setidaknya 6 bulan sekali. Sebab, ketajaman penglihatan manusia sering berubah-ubah sesuai dengan proses penyakit dan status kesehatan yang di alaminya. Secara umum kelainan yang menyebabkan menurunnya ketajaman penglihatan, yaitu kelainan refraksi seperti miopi, hipermiopi. Terutama pada anak yang masi\h di bawah umur yang kurang pengetahuan maupun pendidikan orangtua mengenai kesehatan mata yang ditimbulkan oleh radiasi sinar pada *gadget* yang digunakan oleh anaknya. Miopia biasanya disebabkan karena seringnya menatap monitor maupun dalam posisi yang salah sehingga membuat mata penggunaanya cepat mengalami kelelahan. Sedangkan hipermiopi biasanya terjadi sebab status kesehatan penyerta serta faktor usia yang di alami oleh manusia itu sendiri(WHO, 2015).

2.1.3 Gangguan Penglihatan

Bila sistem penglihatan mata masih normal, maka mata dapat melihat benda jauh maupun dekat dengan jelas tanpa harus menggunakan alat bantu penglihatan. Mata yang dengan penglihatan normal di sebut dengan mata emetrop. Secara medis, kelainan refraksi atau abnormal mata yaitu akibat kerusakan akomodasi visual. Berikut adalah kelainan – kelainan refraksi pada mata (Hedge, *et,al.*, 2015) :

1. Miopia

Miopia atau lebih sering di sebut dengan rabun jauh adalah berkurangnya atau menurunnya kemampuan seseorang dalam melihat objek dengan jarak jauh. Hal ini disebabkan karena pembiasan cahaya jatuh di depan retina. Penyebab utamanya adalah ketika lensa menerima rangsangan radiasi cahaya dengan sangat kuat dengan intensitas tinggi, lama dan sering sehingga menyebabkan kornea mata berbentuk cembung dan diperlukan alat bantu penglihatan berupa lensa cekung atau lensa negative(Ilyas dan Yulianti. 2018).

2. Hipermiopi

Hipermiopia atau rabun dekat adalah berkurangnya atau menurunnya kemampuan mata untuk melihat benda dengan jarak dekat. Di sebabkan karena pembiasan cahaya yang di tangkap berada tepat di depan retina. Mata pada penderita hipermiopi benbentuk cekung, sehingga untuk membantu proses melihatnya perlu di bantu dengan lensa cembung atau lensa positif(Ilyas dan Yulianti. 2018).

3. Presbiopi

Presbiopi atau mata tua adalah kelainan penglihatan yang tidak bisa dihindari oleh manusia. Sebab semua manusia pasti akan tua. Kelainan ini disebabkan karena menurunnya dan berkurangnya fungsi syaraf optikus, sehingga retina tidak bisa menerima rangsangan cahaya dengan baik. Kelainan mata ini dapat di tolong dengan menggunakan lensa ganda, yaitu cembung dan cekung atau bisa di sebut dengan plus minus (+/-).

4. Rabun senja

Rabun senja adalah kelainan mata berupa ketidakmampuan mata untuk melihat objek pada senja hari. Rabun senja diakibatkan karena kurangnya konsumsi vitamin A dan pola gaya hidup yang salah. Rabun senja biasanya bersifat sementara. Mata akan mengalami penurunan ketajaman penglihatan atau kekaburan pada saat menjelang senja, senja dan setelah senja. Tapi ketika senja sudah hilang, mata akan kembali dapat melihat dengan normal tanpa alat bantu penglihatan lainnya.

5. Buta warna

Buta warna merupakan menurunnya atau berkurangnya kemampuan mata membedakan warna warna karna pembiasan pada retina yang kurang baik. Buta warna yang sudah parah biasanya hanya mengenali dua warna yaitu hitam dan putih saja.

2.1.4 Proses Pembentukan Penglihatan

Proses kerja mata manusia diawali dengan masuknya cahaya melalui bagian kornea, yang kemudian dibiaskan oleh aqueous humor ke arah pupil. Pada bagian pupil, jumlah cahaya yang masuk ke dalam mata di kontrol secara otomatis, di mana untuk jumlah cahaya yang banyak, bukaan pupil akan mengecil sedangkan untuk jumlah cahaya yang sedikit bukaan pupil akan membesar. Pupil akan meneruskan cahaya ke bagian lensa mata dan oleh lensa cahaya difokuskan ke bagian retina melalui vitreous humor. Cahaya ataupun objek yang telah difokuskan pada retina, merangsang sel saraf batang dan kerucut untuk bekerja dan hasil ini diteruskan ke saraf optik, ke otak dan kemudian otak bekerja untuk memberi tanggapan sehingga menghasilkan penglihatan. Sel saraf batang bekerja untuk penglihatan dalam cahaya kurang. Sedangkan sel saraf kerucut bekerja ketika penglihatan dalam suasana cukup cahaya.

2.1.5 Proses Masuk Cahaya ke Mata

Mata menyerupai kamera tetapi bekerja lebih baik daripada kamera karena beraksi secara otomatis, hampir cepat dan tepat tanpa harus ada penyesuaian yang dilakukan. Proses di mana cahaya memasuki mata adalah sebagai berikut:

1. Cahaya memasuki mata melalui kornea yang transparan
2. Kemudian menjalar melalui lensa yang membalikkan cahaya tersebut
3. Kemudian membentuk gambaran balik pada retina

Retina mengubah cahaya ke dalam impuls saraf. Impuls tersebut melewati sepanjang saraf optikus dan traktus ke otak, disampaikan ke korteks oksipitalis dan di sana diinterpretasikan sebagai gambar atau objek. Jumlah cahaya yang memasuki mata di atur oleh ukuran dari pupil. Iris berfungsi sebagai diafragma, ukuran pupil di kontrol oleh serat-serat otot sirkuler dan radial. Otot-otot dari iris di kontrol oleh:

1. Serat simpatis yang berasal dari ganglion servikalis pada rantai simpatis di leher. Impuls yang menjalar sepanjang serat tersebut mendilatasi pupil dengan cara relaksasi serat sirkular.

2. Serat parasimpatis yang menjalar dengan saraf kranial ke 3 (okulomotorius): impuls sepanjang serat tersebut menyebabkan konstiksi pupil dengan cara relaksasi serat radial. Pupil membesar pada saat gelap dan berkonstriksi pada keadaan terang.

Ukuran pupil setiap saat disebabkan oleh keseimbangan antara stimulasi simpatis dan parasimpatis. Kekuatan penglihatan di periksa dengan bantuan alat grafik snellen. Ukuran dan bentuk dari snellen chart harus dengan ukuran tertentu, harus mempunyai sudut pandang 1 menit di lihat dari jarak 6 meter agar mata dapat berakomodasi dengan baik. Mata normal dapat melihat objek secara baik dan jelas pada jarak 6 meter. Bila seseorang hanya dapat melihat huruf terbesar yang ada pada snellen chart harus di catat 6/12 (atau sesuai dengan keterangan yang sudah tertera pada snellen chart tersebut).

2.1.6 Faktor Ketajaman penglihatan

Kemudahan seseorang untuk melihat suatu objek kerja sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Tingkat pencahayaan

Tingkat pencahayaan yang diperlukan oleh mata harus cukup, tidak terlalu cerah ataupun tidak terlalu gelap. Cahay dengan intensitas tinggi dan intensitas rendah dapat dengan mudah merusak dan menurunkan ketajaman penglihatan. Mata akan mengalami cepat lelah bahkan sampai berair.

2. Ukuran objek

Ukuran objek harus sesuai dengan kemampuan penglihatan seseorang. Sesuai dengan ukuran, agar mata tidak bekerja ekstra untuk melihat satu objek dengan ukuran tertentu. Semakin kecil ukuran objek dengan jarak pandang, maka semakin besar kemampuan mata yang diperlukan untuk melihat objek tersebut.

3. Bentuk objek benda

Bentuk dari objek yang di lihat mata haruslah sesuai dengan kontras dan warna. Jangan berikan tulisan berwarna gelap pada background berwarna gelap pula.

4. Lama waktu melihat objek

Mata perlu waktu untuk mengenali suatu objek agar penglihatan yang dilihatnya lebih fokus lagi. Objek yang ukurannya kecil dan rumit dapat mempengaruhi lamanya mata untuk penglihatan objek tersebut.

2.2 Konsep Gadget

2.2.1 Pengertian *Gadget*

Handphone (HP) atau di sebut dengan gadget adalah alat komunikasi masa kini, alat berkomunikasi yang mudah di bawa ke mana mana tanpa harus menyambungkan terlebih dahulu pada sambungan portable. *Gadget* di era sekarang merupakan pengembangan teknologi telepon dari masa ke masa, perangkat gadget tersebut digunakan sebagai perangkat mobile sebab bisa berpindah pindah tempat dan waktu dengan mudah, penyampaian informasi dari satu pihak ke pihak yang lain menjadi lebih efisien dan efektif (Handriani, 2016).

Gadget merupakan sesuatu yang penting bagi kelangsungan hidup manusia di era sekarang. Banyak aplikasi di dalam *gadget* yang memudahkan manusia dalam melakukan semua aktifitas maupun pekerjaannya. *Gadget* juga merupakan sebagai alat pencari nafkah ataupun bisnis bagi sebagian kalangan. Beberapa macam gadget yang sering kita jumpai untuk mengakses informasi diantaranya *smartphone*, laptop dan tablet, di dalam *gadget* semua manusia dapat menyimpan file ataupun dokumen penting tanpa harus membawa laptop, notulen ataupun catatan lainnya.

2.2.2 Manfaat *gadget*

Menurut (Pangestu dkk, 2014) manfaat gadget meliputi :

1. Mengakses Informasi

Gadget dapat digunakan sebagai alat untuk mencari informasi. Informasi tersebut dapat mempermudah pekerjaan, serta untuk memberikan berita peristiwa yang baru terjadi.

2. Memperlancar komunikasi

Tujuan utama dari *gadget* ini merupakan alat untuk mempermudah dan memperlancar komunikasi dengan seseorang yang bahkan sedang dalam jarak jauh dan tak bisa terlampaui. Sehingga tidak membutuhkan waktu lama untuk menyampaikan sebuah pesan.

3. Sebagai media hiburan

Selain digunakan sebagai media komunikasi. *Gadget* juga dapat digunakan sebagai media penghibur di saat sedang merasa bosan dan penat dengan berbagai pilihan maupun aplikasi yang sudah disediakan *gadget*.

4. Menambah wawasan

Selain sebagai sarana mengakses informasi, komunikasi maupun media hiburan. *Gadget* juga berfungsi sebagai sarana untuk menambah wawasan serta pengetahuan pemakainya. Sebab, di dalam *gadget* tersedia semua informasi yang dibutuhkan penggunaanya dengan cepat dan mudah.

5. Gaya hidup

Di masa sekarang *gadget* bukan hanya sebagai sarana kebutuhan dan penunjang aktivitas manusia. *Gadget* digunakan juga sebagai *lifestyle* manusia di era modern seperti ini.

2.2.3 Dampak *gadget*

Dalam segi pendidikan di Indonesia dampak yang diberikan *gadget* tergolong menjadi dua, yaitu dampak positif dan negatif (Estanda, 2014) :

1. Dampak positif

a. Menambah informasi

Dengan menggunakan *gadget* mempermudah manusia mengakses jaringan internet di seluruh dunia, sehingga mempermudah manusia untuk mendapatkan informasi dari pelosok dunia.

b. Mempermudah komunikasi

Dengan menggunakan *gadget* semua orang dapat dengan mudah berkomunikasi dengan orang lain meskipun jarak mereka sangat berjauhan, berkomunikasi menjadi lebih cepat dan mudah serta dengan biaya yang bisa diminimalisir. Tidak perlu lagi menggunakan surat yang butuh waktu lama dalam penyampaiannya.

c. Menambah pengetahuan

Dengan menggunakan *gadget* banyak siswa maupun mahasiswa yang dapat dengan mudah mengakses kebutuhan pelajaran atau kuliahnya. Dengan begitu peranan gadget secara cepat dapat menambah pengetahuan penggunanya.

2. Dampak negatif

a. Mengganggu kesehatan

Cahaya yang ditimbulkan dari *gadget* memancarkan radiasi yang dapat membuat mata merasakan perih dan perlahan akan mengalami kekaburan. Jika radiasi yang ditimbulkan *gadget* sangat tinggi penggunaannya, dalam jangka panjang maka mata akan mengalami penurunan bahkan gangguan ketajaman penglihatan..

b. Mempengaruhi perilaku manusia

Manusia yang sudah ketergantungan dengan *gadget* akan memiliki watak posesif, kasar maupun mudah tersinggung. Sebab menurut mereka tidak ada hal penting selain *gadget*. Ketergantungan *Gadget* akan membuat satu sama lain manusia merasa acuh tak acuh serta tidak peduli, sudah tidak ada lagi rasa empati dan toleran sesama manusia. *Gadget* mendekatkan yang jauh, tetapi menjauhkan yang dekat.

Dalam aspek perkembangan sosial dan emosional, dampak *gadget* bagi anak usia dini antara lain; dapat memberikan dampak yang negative terhadap perkembangan anak. Dimana anak-anak yang terlalu lama menghabiskan waktu di depan layar *gadget* membuat interaksi sosial dengan lingkungan sekitar anak juga akan terganggu. Dalam hal ini anak tersebut akan tumbuh dan berkembang

dengan kemampuan sosialisasi yang kurang karena disibukkan dengan dunia *gadgetnya* sendiri tanpa mau memperdulikan orang lain. Mereka juga tidak akan mampu mengontrol emosinya sehingga cenderung mudah marah ketika di nasehati, tidak mau mendengarkan nasehat, tidak memperdulikan orang-orang disekitar bahkan hidup menjadi lebih individualisme. Sikap individualis pada anak akan meyebabkan mereka kurang peduli terhadap sesama baik terhadap teman, maupun orang lain.

c. Rawan kejahatan

Akibat ketergantungan manusia menggunakan *gadget* dapat menyebabkan manusia lalai terhadap keselamatannya sendiri. Banyak pengguna *gadget* yang tetap memegang dan menggunakannya meskipun dalam situasi yang tidak memungkinkan, seperti contoh ketika di angkutan umum, di pasar maupun di tempat yang rawan lainnya yang memungkinkan banyaknya tindak kriminal dan kejahatan yang sedang mengincar mereka.

2.2.4 Radiasi monitor pada gadget

Gelombang-gelombang radiasi yang dihasilkan oleh monitor antara lain : sinar X, sinar ultraviolet, gelombang mikro (*microwave*), radiasi elektromagnetik. Penyebab timbulnya sinar X adalah hasil dari proses terbenturnya aliran elektron dengan fosfor yang ada pada layar VDU bagian dalam. Radiasi sinar X akan di serap oleh kaca dari CRT sehingga tidak menyebar ke semua operator jaringan layar. Radiasi elektromagnetik dihasilkan oleh defleksi horizontal dan sirkuit tegangan tinggi yang terdapat pada VDU. Radiasi yang terlalu lama di tatap oleh mata akan diteruskan dan di tangkap oleh kornea dan selanjutnya diteruskan pada lensa mata yang membuat lensa mata mengalami penurunan atau gangguan penglihatan akibat besarnya intensitas cahaya atau radiasi yang di tangkap oleh mata (Devy, 2018).

2.3 Konsep kesehatan mata

2.3.1 Definisi

Mata merupakan organ yang diciptakan Tuhan dan termasuk salah satu organ vital yang penting nilainya. Manusia dapat memperoleh informasi sebanyak

80% hanya dengan melihat (Kurmaselaet al. 2013). Mata berbentuk seperti bola, kecuali tonjolan yang berada didepan mata yaitu tempat masuknya cahaya. Bagian luar mata terdapat sebuah lapisan putih dan kaku, keras disebut sclera. Daerah tonjolan mata terdapat lapisan transparan yang dilewati cahaya disebut dengan kornea (Syaifuddin, 2012). Mata terletak dalam bantalan lemak yang dapat meredam guncangan. Diameter bola mata manusia $\pm 2,5$ cm. Mata dapat bekerja secara efektif menerima cahaya dengan rentangintensitas yang sangat lebar sekitar 10 milyar cahaya.

Mata merupakan salah satu alat indera pada manusia yang berfungsi untuk mengantarkan cahaya yang di tangkap oleh mata yang kemudian dihantarkan pada otak. Mata menangkap semua objek yang dekat dan jauh serta menghasilkan sebuah gambaran yang nyata dan kontinu. Mata di susun dari bercak sensitif dan cahaya primitif pada permukaan intervertebrata. Dalam selubung perlindungannya, mata mempunyai lapisan reseptor yaitu sistem lensa untuk membuat cahaya fokus. Sistem syaraf pusat mengantarkan impuls pada mata agar dapat membentuk bayangan yang jatuh tepat pada retina, tidak menjauh ataupun mendekat.

2.3.2 Alat tambahan indera penglihatan

Indera penglihatan manusia adalah mata. Mata adalah indera yang digunakan untuk melihat benda benda yang ada disekitarnya dengan cepat. Mata merupakan indera penglihat yang menerima rangsangan berupa cahaya (fotoreseptor). Alat tambahan mata terdiri dari :

1. Alis mata

Alis mata terdiri dari rambut yang terusun rapi, berada di atas kelopakb mata. Fungsinya adalah untuk memperindah tampilan mata, dan mencegah adanya air atau keringat jatuh langsung ke dalam mata.

2. Bulu mata

Terdiri dari rambut yang juga tersusun rapi, berada di ujung kelopak mata. Di dalam bulu mata mengandung kelenjar sebacea (kelenjar minyak) agar membuat mata tidak terlalu kering.

3. Otot penggerak bola mata

Mata mempunyai 6 otot lurik, fungsi dari otot lurik itu sendiri adalah agar mata dalam melihat ke atas, ke bawah, samping kanan, samping kiri maupun serong. Gerakan bola mata ini berada di bawah kesadaran

4. Kelenjar air mata

Pada indera penglihatan terdapat didalamnya kelenjar air mata (aparatus lakrimalis). Kelenjar air mata letaknya di sudut lateral atas pada rongga mata dan berfungsi untuk menghasilkan air mata. Dari kelenjar ini keluar kurang lebih dua belas duktus lakrimalis, yaitu saluran-saluran yang mengalirkan air mata menuju ke konjungtiva kelopak atas mata. Selain itu juga untuk membersihkan dari kotoran-kotoran seperti debu, serta membunuh kuman penyakit yang masuk ke mata. Air mata masuk ke dalam rongga hidung melalui saluran air mata yang terdapat di sebelah sisi dalam air mata. Bila yang keluar terlalu banyak, seperti orang yang sedang menangis, maka saluran air mata tidak dapat membendung dan akhirnya keluar.

2.3.3 Anatomi fisiologis mata

Bola mata mempunyai beraneka bentuk, berbeda setiap manusia. Ada yang bulat maupun agak lonjong. Mata adalah indra penglihatan. Mata memiliki bentuk seperti bola dengan panjang maksimal 24 mm. Mata dibentuk untuk menerima rangsangan berkas-berkas cahaya pada retina, lalu dengan perantara serabut-serabut nervus opticus, berkas cahaya ini dialihkan ke pusat penglihatan pada otak. Anatomi organ penglihatan terdiri dari:

1) Sklera

Sklera adalah bagian berwarna putih dari bola mata yang bersama-sama dengan kornea membungkus dan melindungi bola mata. Sklera memiliki kekakuan tertentu sehingga mempengaruhi pengukuran tekanan bola mata (Ilyas, 2014).

2) Kornea

Kornea (Latin cornum = seperti tanduk) adalah selaput bening mata, bagian selaput mata yang tembus cahaya, merupakan lapis jaringan yang menutup bola mata sebelah depan dan terdiri atas lapis epitel, membran bowman, stroma, membran descemen dan endotel (Ilyas,2014).

a. Epitel

Epitel kornea mempunyai lima lapis sel apitel tak bertanduk yang terdiri dari sel basal, sel poligonal dan sel gepeng.

b. Membran bowman.

Membran bowman terletak di bawah membran basal epitel kornea yang merupakan kolagen yang tersusun tidak teratur.

c. Stroma.

Stroma terdiri atas lamel yang merupakan susunan kolagen yang sejajar satu dengan lainnya. Pada permukaan terlihat anyaman teratur yang sedang di bagian perifer serta kolagen ini bercabang.

d. Membran descement.

Membran descement merupakan membran seluler dan merupakan batas belakang stroma kornea.

3) Pupil

Pupil merupakan faktor penting dalam optik dari sistem penglihatan. Jika terjadi perubahan diameter pupil, tujuannya bukan hanya mengontrol jumlah cahaya saja, tetapi yang paling penting sebagai sistem optik.

4) Lensa Mata

Lensa berbentuk lempeng cakram bikonveks dan terletak di dalam bilik mata belakang yang akan menebal dan menipis saat terjadinya akomodasi (Ilyas, 2014). Lensa adalah suatu struktur bikonveks, avaskular, tak berwarna, dan hampir transparan semua. Tebalnya sekitar 4 mm dan diameternya 9 mm. Di

sebelah anterior lensa terdapat aqueous humor, diposteriorinya terdapat vitreous humor. Kapsul lensa adalah suatu membran semipermeabel yang akan memperbolehkan air dan elektrolit masuk. Di sebelah depan terdapat selapis epitel subkapsular. Nukleus lensa lebih keras daripada korteksnya. Nukleus dan korteks terbentuk dari lamela konsentris yang panjang. Lensa di tahan ditempatnya oleh ligamentum suspensorium yang di kenal sebagai zonula zinnii, yang tersusun dari banyak fibril yang berasal dari permukaan badan siliar dan menyisip ke dalam

5) Retina

Retina atau selaput jala, merupakan bagian mata yang mengandung reseptor yang menerima rangsangan cahaya (Ilyas,2014).

6) Uvea

Uvea merupakan lapisan vaskular di dalam bola mata yang terdiri atas iris, badan siliar, dan koroid. Iris mempunyai kemampuan mengatur secara otomatis masuknya sinar ke dalam bola mata. Otot longitudinal badan siliar yang berinsersi di daerah baji sklera bila berkontraksi akan membuka anyaman trabekula dan mempercepat pengeluaran cairan mata melalui sudut bilik mata (Ilyas, 2014).

a. Iris.

Iris merupakan perpanjangan badan siliar ke anterior mempunyai permukaan yang relatif datar dan mempunyai celah yang berbentuk bulat ditengahnya, yang di sebut pupil. Iris mempunyai kemampuan untuk mengatur banyaknya cahaya yang masuk ke dalam bola mata secara otomatis dan mengecilkan (miosis) atau membesarkan (midriasis) pupil.

b. Badan siliar.

Badan siliar tersusun atas otot melingkar yang mempunyai tugas mengubah tegangan dan bertugas untuk memfokuskan mata pada objek dekat maupun jauh.

c. Koroid.

Koroid merupakan segmen posterior uvea terletak di antara retina dan sklera yang berisi pembuluh-pembuluh darah dalam jumlah besar, berfungsi untuk memberi nutrisi pada retina bagian terluar yang terletak dibawahnya.

6. Aqueous humor

Aqueous humor di produksi oleh badan siliar. Ketika aqueos humor memasuki sisi mata belakang, Aqueous humor masuk lewat pupil dan sisi mata bagian depan kemudian ke perifer.

7. Vitreous humor

Vitreous humor adalah suatu badan gelatin yang jernih dan avaskular yang membentuk dua pertiga volume dan berat mata. Permukaan luar Vitreous humor normalnya berkontak dengan struktur-struktur berikut: kapsul lensa posterior, serat-serat zonula, pars plana lapisan epitel, retina dan caput nervi optici. Basis vitreous mempertahankan penempelan yang kuat seumur hidup ke lapisan epitel pars plana dan retina tepat di belakang ora serrata. Vitreous humor mengandung sekitar 99% air. Sisa 1% meliputi dua komponen, kolagen dan asam hialorunat, yang memberi bentuk dan konsistensi mirip gel karena kemampuannya mengikat banyak air.

8. Retina

Retina merupakan lapisan pada sistem syaraf. Retina terdiri dari beberapa lapisan yaitu sel sel syaraf itu sendiri dan sel syaraf batang. Semua dari sistem penglihatan dihantarkan oleh retina melalui jaringan syaraf halus laluditeruskan kepada impuls agar terbentuk objek optikus. Bagian yang palingsensitif pada retina adalah makula, yang terletak didepan diskus optik, karena berhadapan dengan pupil. Retina merupakan bagian mata yang mengandung reseptor yang menerima rangsangan cahaya. Lapisan-lapisan retina mulai dari sisi luar yang berbatas.

dengan koroid adalah sebagai berikut:

a. Epitel pigmen retina (membran bruch)

- b. Fotoreseptor, terdiri dari sel batang dan kerucut.
- c. Membran limitan eksterna
- d. Lapisan nukleus luar, merupakan susunan lapisan sel kerucut dan sel batang
- e. Lapisan pleksiform luar, merupakan lapisan aselular tempat sinapsis sel fotoreseptor dengan sel bipolar dan sel horizontal.
- f. Lapisan nukleus dalam. Lapisan ini terdiri dari tubuh sel bipolar, sel horizontal dan sel muller serta didarahi oleh arteri retina sentral.
- g. Lapisan pleksiform luar, merupakan lapisan aselular tempat sinaps sel bipolar dan sel amakrin dengan sel ganglion.
- h. Lapisan sel ganglion, merupakan lapisan badan sel dari neuron ke dua.
- i. Serabut syaraf.

9. Pupil

Pupil berupa lubang yang dibatasi oleh iris. Pupil mengatur banyak sedikitnya cahaya yang diperlukan mata. Pupil bertugas meneruskan cahaya dari luar ke lensa mata lalu di fokuskan pada retina melalui vitreous humor. Objek yang sudah difokuskan diteruskan ke syaraf optik, ke otak, selanjutnya otak akan bekerja dan merangsang atau memberi tanggapan dari penglihatan objek yang sudah diterima.

2.3.4 Cara kerja mata

Mata bekerja ketika kita membuka kelopak mata, bekerja saat kita membutuhkan untuk melihat objek. Mata dapat bekerja dengan baik ketika pembiasan cahaya yang di terima oleh retina juga cukup. Tanpa cahaya mata tidakakan bisa bekerja sesuai dengan fungsinya. Cahaya masuk dan di tangkap oleh retina, dari retina akan diteruskan ke otak dan otak akan mengirimkan signal serta impuls pada manusia penglihat objek tersebut. Lensa mata mengarahkan cahaya sehingga benda jatuh tepat pada retina.

2.3.5 Kelelahan Pada Mata

Terjadinya kelelahan mata adalah karena mata sedang tegang dan mengalami keletihan akibat terlalu sering dan lama menatap layar monitor *gadget*. Biasanya terjadi akibat mata terlalu bekerja ekstra pada titik fokus tertentu dengan intensitas pencahayaan yang rendah.

2.3.6 Gejala kelelahan mata

Kelelahan mata merupakan 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 dari otot siliar 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 (Ananda dan Dinata, 2015).

Gejala gejala kelelahan mata lainnya adalah sebagai berikut :

1. Rangsangan, berair dan memerahnya konjungtiva
2. Melihat rangkap
3. Pusing
4. Berkurangnya kemampuan akomodasi
5. Menurunnya ketajaman penglihatan, kepekaan kontras dan kecepatan persepsi.

2.3.7 Faktor yang mempengaruhi kelelahan mata

Berikut adalah faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan mata, yaitu:

a. Lama penggunaan *gadget*

Penggunaan *gadget* pada anak merupakan hal yang tidak bisa dihindari lagi karena adanya perkembangan ilmu dan teknologi, namun yang perlu diperhatikan adalah batas lama penggunaan *gadget* per harinya. Menatap layar *gadget* dalam waktu yang lama dapat memberikan tekanan tambahan pada mata dan susunan sarafnya. Saat melihat *gadget* dalam waktu lama dan terus menerus

dengan frekuensi mengedip yang rendah dapat menyebabkan mata menjadi kering. Apabila mata kekurangan air mata maka dapat menyebabkan mata kekurangan nutrisi dan oksigen. Dalam waktu yang lama kondisi seperti ini dapat menyebabkan gangguan penglihatan. Menggunakan *gadget* melebihi batas waktu berkaitan pula dengan durasi paparan radiasi yang diterima oleh tubuh.

Radiasi merupakan energi yang ditransmisikan, dikeluarkan atau diabsorpsi dalam bentuk partikel energi atau gelombang elektromagnetik. Lamanya radiasi yang menyinari tubuh khususnya mata walaupun dengan intensitas yang rendah akan tetapi dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan gangguan fisiologis. *Screen time* didefinisikan sebagai durasi waktu yang digunakan untuk melakukan aktifitas di depan layar kaca media elektronik tanpa melakukan aktifitas olahraga misalnya duduk menonton televisi atau video, bermain komputer, maupun bermain permainan video. *Screen time* berdasarkan klasifikasi yaitu >2 jam/hari dan ≤ 2 jam/hari, siswa-siswi memiliki *screen based activity* >2 jam/hari yang tinggi yaitu 80%, hal ini menunjukkan bahwasangat banyak aktifitas yang dilakukan anak-anak di depan layar >2 jam/hari. Hubungan *screen time* dengan ketajaman penglihatan menunjukkan nilai probabilitas (P value = $0,025 \leq 0,05$) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara *screen time* dengan ketajaman penglihatan (Porotuo et al., 2014).

b. Jarak pandang terhadap *gadget*

Ketika melihat objek dengan jarak yang jauh maupun dengan jarak yang dekat mata akan berakomodasi. Kegiatan akomodasi yang dilakukan oleh otot mata ini dapat menyebabkan kelelahan mata terjadi sebagai akibat dari akomodasi yang tidak efektif (Djua, 2015). Berdasarkan penelitian Handriani (2016), ada pengaruh jarak pandang saat menggunakan *gadget* terhadap ketajaman penglihatan (P value = $0,014 \leq 0,05$). Responden yang memiliki kebiasaan menggunakan *gadget* dengan jarak kurang dari 30 cm mengalami kelainan ketajaman penglihatan sebesar 66,7%. Sedangkan hanya sebesar 39,3% responden mengalami kelainan ketajaman penglihatan dengan kebiasaan menggunakan *gadget* berjarak lebih dari 30 cm.

c. Intensitas pencahayaan

Penerangan yang tidak baik akan menyebabkan gangguan atau kelelahan penglihatan. Intensitas penerangan atau cahaya menentukan jangkauan akomodasi. Penerangan yang baik adalah penerangan yang cukup dan memadai sehingga dapat mencegah terjadinya ketegangan mata. Berdasarkan penelitian, ada hubungan antara intensitas penerangan dengan keluhan *computer vision syndrome (CVS)* (Permana et al., 2015).

d. Posisi saat membaca dan menggunakan *gadget*

Posisi membaca dengan tiduran cukup berisiko, posisi ini akan menyebabkan mata mudah lelah. Saat berbaring, tubuh tidak bisa relaks karena otot mata akan menarik bola mata ke arah bawah, mengikuti letak buku yang sedang dibaca. Mata yang sering terakomodasi dalam waktu lama akan cepat menurunkan kemampuan melihat jauh (Rozi, 2015).

Berdasarkan penelitian, ada pengaruh antara posisi menggunakan *gadget* terhadap ketajaman penglihatan. Dimana penggunaan *gadget* dengan posisi yang tidak benar (tiduran) mengalami kelainan ketajaman penglihatan sebesar 58,3% dibandingkan dengan menggunakan *gadget* dengan posisi yang benar (duduk) hanya mengalami kelainan ketajaman penglihatan sebesar 41,7% (Ernawati et al., 2015).

e. Usia

Seiring bertambahnya usia menyebabkan lensa mata kehilangan elastisitasnya, sehingga sedikit kesulitan jika melihat dalam jarak yang dekat. Hal ini menyebabkan ketidaknyamanan penglihatan pada saat mengerjakan sesuatu dengan jarak yang dekat dan penglihatan jauh (Ilyas, 2013).

f. Genetik (Keturunan)

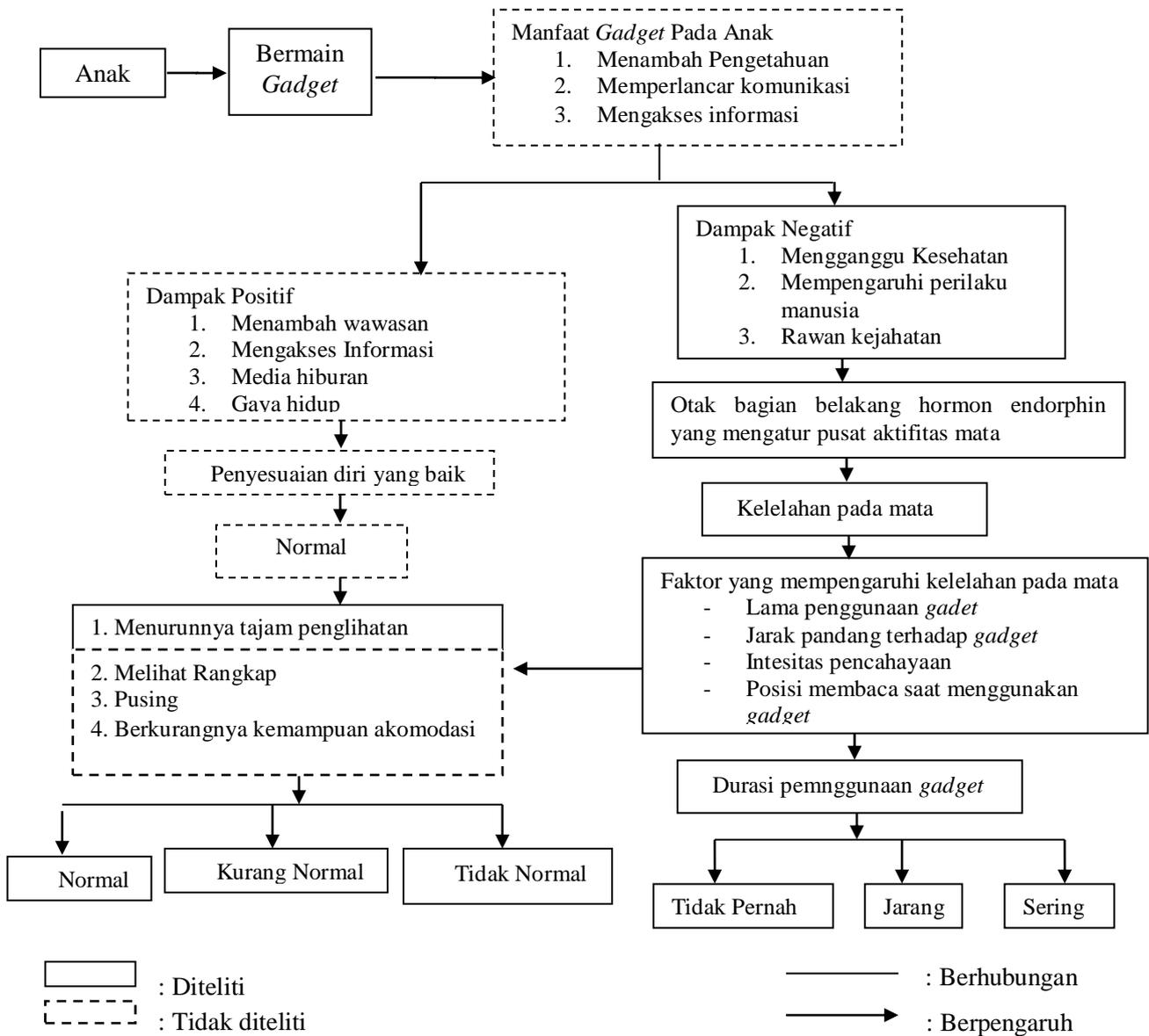
Ketajaman penglihatan berhubungan erat dengan faktor genetik. *Astigmatisma* biasanya bersifat diturunkan atau terjadi sejak lahir, biasanya berjalan bersama *miopia* dan *hipermetropia* (Ilyas, 2013).

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmojo, 2012)



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual penelitian hubungan penggunaan *gadget* dengan penurunan ketajaman penglihatan pada anak di ruang dokter spesialis mata anak Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya

3.1.1 Penjelasan kerangka konsep

Faktor resiko pemicu terjadinya penurunan ketajaman penglihatan adalah penggunaan *gadget*. *Gadget* memiliki beberapa faktor positif, meliputi Menambah informasi, mempermudah komunikasi, menambah pengetahuan dan dampak negatif meliputi, mempengaruhi perilaku, rawan kejahatan rawan tindakan kejahatan serta mengganggu kesehatan mata. Faktor kelelahan mata dapat terjadi karena beberapa hal, diantaranya: lama penggunaan *gadget*, jarak pandang terhadap *gadget*, intensitas pencahayaan, posisi membaca saat menggunakan *gadget*, hal ini dapat menyebabkan kelelahan pada mata sehingga gejala yang sering dijumpai yaitu penurunan terhadap tajam penglihatan. Salah satu upaya untuk mencegah penurunan tajam penglihatan yaitu orang tua dapat mengontrol dan mengawasi anaknya dalam penggunaan *gadget*.

3.2 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari pertanyaan penelitian atau rumusan masalah (Nursalam, 2010).

H1 : Ada hubungan penggunaan *gadget* dengan penurunan ketajaman penglihatan pada anak di ruang dokter spesialis mata anak Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian dengan judul “Hubungan penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan pada anak di ruang praktek dokter spesialis mata anak di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya” pada bab ini akan menguraikan tentang waktu dan tempat penelitian, desain penelitian, kerangka kerja, populasi, sampel, sampling, identifikasi dan definisi operasional variabel, instrumen penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisa data, etika penelitian (Sugiono, 2013).

4.1. Rancang Bangun Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian non eksperimen, yang merupakan penelitian yang observasinya dilakukan terhadap sejumlah variabel subyek penelitian menurut keadaan apa adanya tanpa ada manipulasi (intervensi) peneliti (Roestiyah, 2014). Penelitian ini menggunakan metode pendekatan analitik korelasional. Metode pendekatan analitik korelatif adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hubungan atau korelasi dua variabel yang diteliti, pengumpulan data dilakukan pada satu waktu atau satu periode tertentu dan pengamatan subjek studi hanya dilakukan satu kali selama satu penelitian (Sugiono, 2013). karena peneliti bermaksud untuk mengidentifikasi apakah ada hubungan penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan pada anak.

4.2. Waktu dan Tempat Penelitian

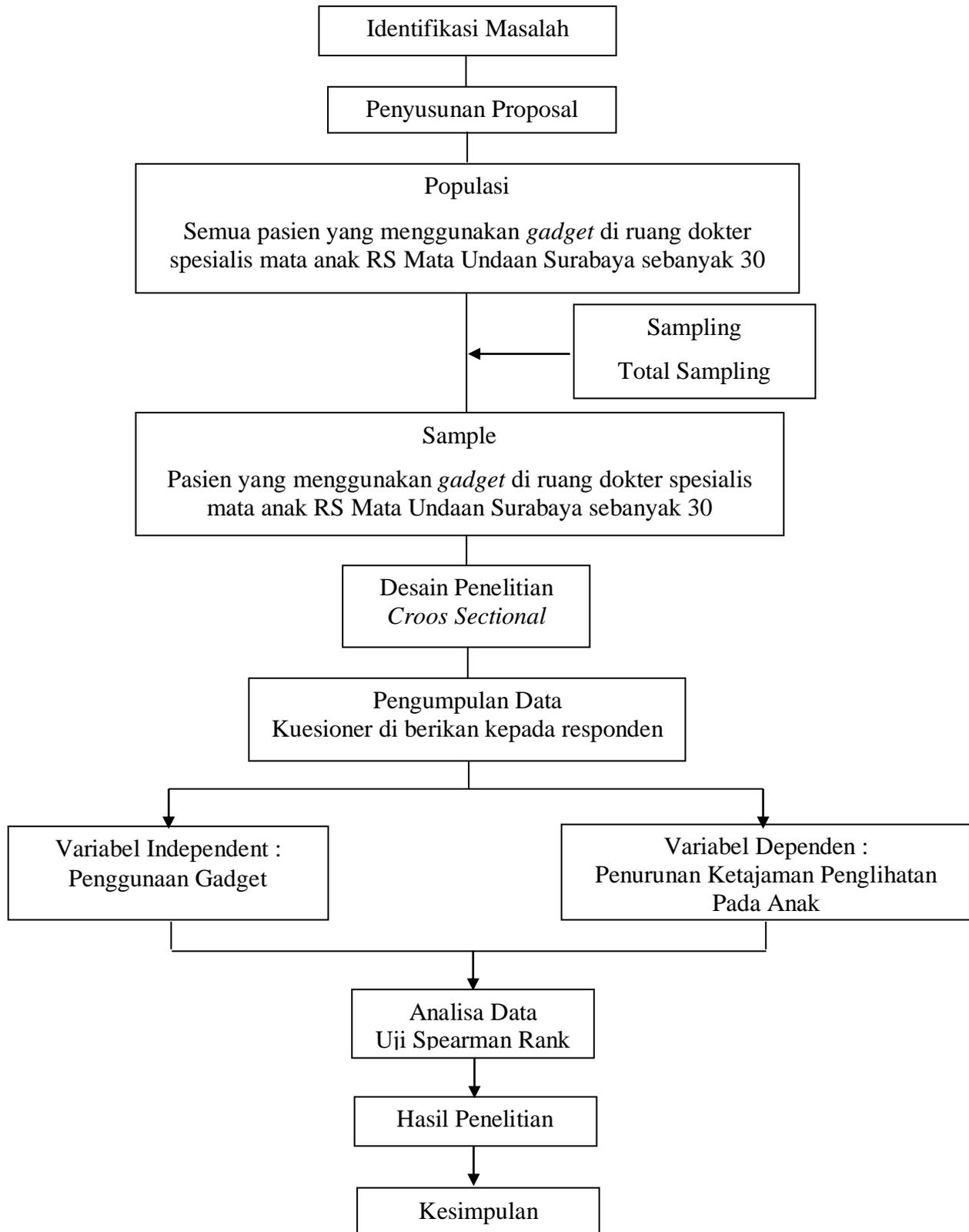
4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan mulai penyusunan proposal pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2022.

4.2.2 Tempat Penelitian

Tempat Penelitian Penelitian ini akan dilaksanakan di Ruang praktek dokter spesialis mata anak rumah sakit mata undaan surabaya yang mengalami gangguan penurunan ketajaman penglihatan.

4.3. Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka kerja Hubungan penggunaan *gadget* dengan pemurunan ketajaman penglihatan pada anak diruang peraktek dokter spesialis mata anak Rumah Sakit Mata Undaan.

4.4.Sampling Desain

4.4.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang berupa objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk diamati dan diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Sedangkan menurut Arikunto (2016) populasi adalah seluruh subjek dalam lingkup penelitian. Jadi dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek atau subjek penelitian yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang diamati oleh peneliti untuk diambil kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Semua pasien anak yang mengalami gangguan penglihatan berjumlah 30 orang.

4.4.2. Sampel

Sample adalah bagian dari jumlah objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016). Sedangkan menurut Arikunto (2016) sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diambil untuk diteliti. Dapat disimpulkan dari kedua pendapat di atas sample adalah sebagian dari keseluruhan objek atau subjek sebagai wakil yang memiliki kualitas dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi untuk diteliti.

4.4.3. Besar sampel

Menurut Sugiyono (2017:142) menjelaskan pengertian sampling total. Sampling total adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Jadi total sampelnya adalah 30.

4.4.4. Teknik Sampling

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah total sampling.

4.5. Variabel penelitian

Variabel adalah karakteristik atau perilaku yang memberikan nilai beda terhadap sesuatu (benda, manusia, dan lain-lain). Variabel juga merupakan konsep yang digunakan untuk pengukuran dan atau manipulasi suatu penelitian. Konsep yang dituju didalam penelitian dapat bersifat konkret dan secara langsung bisa diukur. Jenis variabel diklasifikasikan menjadi bermacam-macam tipe untuk menjelaskan penggunaannya dalam penelitian yaitu : variabel Independen dan Variabel Dependen (Nursalam 2016)

4.5.1. Variabel independent (bebas)

Variabel independen sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (Sugiono, 2013). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan *gadget (handphone)*.

4.5.2. Variabel Dependent (terikat)

Variabel dependent adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena variabel bebas (Sugiono, 2013). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penurunan ketajaman penglihatan pada anak.

4.6. Definisi Operasional

Pengertian definisi operasional dalam variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2015).

Tabel 4.1 Definisi operasional hubungan penggunaan *gadget* dengan penurunan ketajaman penglihatan pada anak diruang peraktek dokter sepesialis mata anak

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur	Skala data	Skor
Independen: Penggunaan <i>Gadget</i>	Alat atau media komunikasi yang memiliki fungsi praktis spesifik dipakai sebagai alat komunikasi modern mudah dibawa kemana mana	Frekuensi penggunaan <i>gadget</i>	kuesioner	ordinal	Penggunaan <i>Gadget</i> Jawaban menggunakan skala di mana terdapat pernyataan 0 : Tidak 1 : Jarang (2-3 jam) / hari 2 : Sering (3-4 jam) /hari 3 : Selalu (> 4 jam) /hari (penelitian Devy,2018)
Dependent : Ketajaman penglihatan pada anak	Kemampuan ketajaman atau kejelasan penglihatan manusia dalam	1. Faktor individu 2. Faktor lingkungan a. Tingkat	<i>Snellen chart</i>	Ordinal	Normal : 6/3 – 6/7,5 Hampir normal : 6/9 – 6/21 Rendah : 6/ 24, (Ilyas,2013)

melihat dengan jelas jarak dekat atau jauh,yang tergantung pada ketajaman fokus retina.	pencahayaan b. Ukuran objek c. Bentuk objek d. Kekontrasan			
---	---	--	--	--

4.7.Pengumpulan dan Analisis Data

4.7.1. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner yaitu daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik, matang, dimana responden tinggal memberikan jawaban atau dengan memberikan tanda-tanda tertentu (Notoatmodjo, 2012). Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini yaitu kuesioner penggunaan *gadget* dan ketajaman penglihatan, sebelum dibagikan kepada responden terlebih dulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menguji apakah suatu kuisisioner dianggap valid. Kuisisioner dianggap valid bila semua item (pertanyaan) yang ada dalam kuisisioner itu apa yang ingin diukur (Saryono, 2013). Uji validitas pada penelitian ini dengan menggunakan bantuan perangkat komputer, di mana uji validitas sangat diperlukan dalam menentukan apakah instrumen bisa digunakan untuk mengukur apa yang di ukur, uji validitas ini berdasarkan data yang diperoleh dari responden.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila dilakukan pengukuran berulang (Saryono, 2013). Menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari perubahan atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu.

4.7.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subyek dan proses pengumpulan karakteristik subyek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2013). Sebelum melakukan pengumpulan data terlebih dahulu mengajukan ijin penelitian dari STIKES Ganesha Husada Kediri.

Langkah-langkah pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Menyerahkan surat izin penelitian kepada Direktur Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya dan Kepala Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya.
2. Melakukan pendekatan pada responden untuk menjelaskan maksud dan tujuan serta memberikan *informed consent*.
3. Memastikan responden telah menandatangani *informed consent*.
4. Memberikan penjelasan/persetujuan cara pengisian kuesioner
5. Membagikan kuesioner pada responden.
6. Mempersilahkan responden untuk mengisi lembar kuesioner dan mengajukan pertanyaan bila ada yang kurang jelas.
7. Setelah pengisian kuesioner selesai, peneliti mengumpulkan kuesioner.

8. Mengumpulkan data dari lembar kuesioner.
9. Melakukan analisa data dengan uji statistik.
10. Menyimpulkan hasil

4.7.3. Etik Penelitian

Penelitian menggunakan objek manusia tidak boleh bertentangan dengan etika agar hak responden dapat terlindungi (Nursalam, 2013). Oleh karena itu, maka diperlukan suatu etika penelitian yang terdiri dari:

1. *Informed Consent*

Setiap penelitian peneliti memberikan *informed consent* (lembar persetujuan) kepada responden yang berisi tentang informasi yang lengkap, tentang tujuan penelitian, prosedur, pengumpulan data, potensial bahaya, keuntungan serta metode alternatif pengobatan.

2. *Confidentiality*

Etika penelitian yang kedua adalah kerahasiaan yaitu suatu pernyataan jaminan bahwa informasi apapun yang berkaitan dengan responden tidak dilaporkan dengan cara apapun dan tidak mungkin dapat di akses oleh orang lain selain peneliti.

3. *Anonymity*

Etika yang ketiga adalah suatu jaminan kerahasiaan identitas dari responden. Responden mempunyai hak untuk tetap anonim (menyembunyikan nama) sepanjang penelitian. Identitas responden diberikan kode tertentu sehingga bukan nama terang responden, peneliti hanya mencantumkan kode yang akan dilampirkan dalam hasil

penelitian. Kesesuaian nama responden dan kode tersebut hanya diketahui oleh peneliti.

4. *Beneficence*

Prinsip *beneficence* menekankan pada manfaat dan kebaikan yang akan diterima oleh responden.

5. *Non-maleficence*

Etika yang menegaskan bahwa penelitian tidak berbahaya secara langsung pada subjek penelitian sebagai tujuan utamanya, karena tidak melakukan perlakuan apapun pada subjek penelitian.

6. *Justice*

Prinsip *justice* diwujudkan dengan memperlakukan setiap orang dengan moral yang benar dan pantas memberi setiap orang haknya, serta menekankan pada distribusi seimbang dan adil antara beban dan manfaat keikutsertaan. Penerapan prinsip ini dilakukan oleh peneliti dengan cara memberikan perlakuan yang adil mencakup seleksi subyek yang adil dan tidak diskriminatif (tidak membedakan status sosial, ekonomi, dan budaya), perlakuan yang tidak menghukum bagi mereka yang menolak dari keikutsertaan dalam penelitian, dapat mengakses penelitian untuk mengklarifikasi informasi, subyek berhak mendapatkan penjelasan jika diperlukan, serta mengikutsertakan semua responden yang memenuhi kriteria

4.7.4. Pengolahan Data

Pengolahan data terdiri dari 5 langkah yaitu (Hidayat, 2017):

1. *Editing*

Tahap ini adalah tahap dimana peneliti melakukan pengeditan pada data kuesioner yang akan digunakan dan memastikan bahwa semua pertanyaan pada kuesioner sudah tercantum untuk mendapatkan hasil data yang diinginkan.

2. *Coding*

Tahap pengkodean dilakukan untuk mengelompokkan dan mengkode pada setiap data yang terkumpul baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol.

1. Data Umum

a. Data responden

Responden 1 kode R1

Responden 2 kode R2

Responden 3 kode R3

Dan seterusnya

b. Jenis Kelamin

Laki-laki kode G1

Perempuan kode G2

2. Data Khusus

a. Penggunaan *gadget*

Tidak pernah kode P0

Jarang kode P1

Sering kode P2

Selalu kode P3

b. Ketajaman Penglihatan

Tinggi	kode K1
Sedang	kode K2
Cukup	kode K3
Rendah	kode K4

3. *Scoring*

Scoring adalah kegiatan menyekor hasil jawaban responden, skor yang digunakan. Peneliti memberikan skor pada masing – masing jawaban kuesioner

4. *Transferring*

Kegiatan memindahkan jawaban/kode jawaban ke dalam *master sheet*

5. *Tabulating*

Data yang terkumpul dari kuesioner, kemudian dilakukan tabulasi data dalam tabel untuk melihat adanya hubungan penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan pada anak

4.7.5. Analisa Data

1. Univariat

Analisa univariat merupakan analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisa ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel. Analisis univariat digunakan untuk menganalisis data usia, jenis kelamin, penggunaan *gadget* dan tajam penglihatan . Setelah melakukan analisis univariat, peneliti melakukan uji homogenitas data (Arikunto, 2016).

Rumus analisis univariat sebagai berikut

$$P = F / N \times 100\%$$

Keterangan : P = Presentase kategori

F = Frekuensi kategori

N = Jumlah responden

Hasil presentase setiap kategori dideskripsikan dengan menggunakan kategori sebagai berikut (Arikunto, 2016) :

0% : Tidak seorang pun

1-25% : Sebagian kecil

26-49% : Hampir setengahnya

50% : Setengahnya

51-74% : Sebagian besar

75-99% : Hampir seluruhnya

100% : Seluruhnya

2. Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan kedua variabel, maka dilakukan dengan analisa statistik nonparametik yaitu *Spearman Rank* dibantu dengan program *SPSS 20.0 for Windows*, Uji korelasi *Spearman Rank* merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen (Sugiyono, 2013). Penelitian ini menggunakan analisis korelasi *Spearman Rank* karena data yang sudah diolah telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji korelasi *Spearman Rank*. Menurut Sugiyono (2013) bahwa jenis data untuk korelasi *Spearman Rank* adalah data ordinal, berasal dari sumber yang tidak sama, serta data dari kedua variabel tidak harus membentuk distribusi normal. Sehingga, uji korelasi *Spearman Rank* dapat dirumuskan, sebagai berikut

$$r_s = 1 - \frac{6\sum bi^2}{n(n^2-1)}$$

Keterangan:

r_s = nilai korelasi Spearman Rank

d_i = selisih pasangan rank yang berkaitan dengan pasangan data (Xi, Yi)

n = jumlah data

Adapun untuk menjelaskan tingkat hubungan dalam analisis korelasi rank spearman menurut Sugiyono (2013) adalah sebagai berikut:

Sangat rendah : 0,00 – 0,19

Rendah : 0,20 – 0,399

Sedang : 0,40 – 0,599

Kuat : 0,60 – 0,799

Sangat Kuat : 0,80 – 1,0

Sedangkan untuk menginterpretasikan arah hubungan korelasi rank spearman menurut Sugiyono (2013), yaitu:

1. Jika nilai $0 \leq r_s \leq 1$ dengan tanda positif (+), maka nilai koefisien korelasi memiliki arah hubungan yang berbanding lurus sehingga semakin besar nilai variabel X maka semakin besar pula nilai variabel Y.
2. Jika nilai $0 \leq r_s \leq 1$ dengan tanda negatif (-), maka nilai koefisien korelasi memiliki arah hubungan yang berbanding terbalik sehingga semakin kecil nilai variabel X maka semakin besar nilai variabel Y atau sebaliknya.
3. Jika nilai $r_s = 0$, maka tidak ada hubungan antara kedua variabel.

Daftar Pustaka

- American Academy of Ophthalmology*. Diakses pada 2020. *Computers, Digital Devices and Eye Strain*. 22 Januari 2022 jam 15:00.
- HootSuite dan We Are Social dalam Global Digital Reports 2020*. 22 Januari 2022 jam 15:00
- American Optometric Association, Computer Vision Syndrome*, 2013 (cited; 2013 sept 19). Available from <http://www.oao.org/x5374.xml> Jurnal Photon Vol.10 No.2 DOI : <https://doi.org/10.37859/jp.v10i2.1870.22> Januari 2022 jam 18:00
- Ilyas S 2012, Yulianti SR. Ilmu penyakit mata, edisi 5. Jakarta:Badan Penerbit FKUI;2015. p. 1-296.
- Ananda, S.N., Dinata, K. 2015,,Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Keluhan Subjektif Kelelahan Mata pada Mahasiswa Semester II*, Program Studi Pendidikan DokterFakultas Kedokteran Universitas Udayana, Bali.
- Djua, N. 2015,,Gambaran Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Progresivitas Penderita Miopia di Poliklinik Mata RSUD Prof. DR. H. Aloe Saboe. Gorontalo*, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.
- Permana, Koesyanto, Mardiana. 2015,,Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Pekerja Rental Komputer di Wilayah UNNES*,Unnes Journal of Public Health,vol 3.
- Ernawati, Budiharto, Winarianti. 2015,,Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Penurunan Tajam Penglihatan pada Anak Usia Sekolah (6-12 Tahun) di SD Muhammadiyah 2 Pontianak Selatan*,Jurnal ProNers, vol 3, no. 1. Rozi, A. 201,,Hubungan Kebiasaan Membaca Dengan Penurunan Ketajaman Penglihatan di SD Santo Antonius 02 Banyumanik*, STIKES Ngudi Waluyo Unggaran. Semarang.
- Budiono P, 2013, Bunga Rampai Hiperkes Dan Kk. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Evelyn C. Pearce, 2014, anatomi dan fisiologi untuk paramedis, PT Gramedia pustaka Utama, Jaraka, hh. 380-391.
- Ilyas, Sidarta, 2012, teknik-teknik pemeriksaan dalam ilmu penyakit mata edisi 4, badan penerbit: FKUI, Jakarta
- Ilyas S, 2004, Ilmu Perawatan Mata, Jakarta: Sangung Seto
- Notoadmodjo, Soekidjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Nursalam. 2011. Konsep dan Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan.Jakarta: Salemba Medika

- Reiza Farandika kurniawan, 2014, buku pintar anatomi tubuh manusia, Vicosta Publishing, Depok, hh. 23-28.
- Riskesdas, 2013. Riset ketajaman penglihatan, Jakarta: Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Kementrian RI
- Sugiyono, 2010. Kumpulan Instrumen Penelitian Kesehatan., Nuha Medika., Bantul
- Sugiyono, 2012, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Bandung: Alfabeta
- Suherman, 2012, buku saku perkembangan anak, Jakarta: EGC
- Evelyn C. Pearce, 2014, anatomi dan fisiologi untuk paramedis, PT Gramedia
- World Health Organization(2014). Visual Impairment and blindness. The Causes of Visual Impairment
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/> .Diakses januari 2022.
- Porotu'o, Joseph, Sondakh. (2014). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Ketajaman Penglihatan Pada Pelajar Sekolah Dasar Katolik Santa Theresia 02 Kota Manado. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4, (1).
- Rozi, A. (2015). Hubungan Kebiasaan Membaca Dengan Penurunan Ketajaman Penglihatan di SD Santo Antonius 02 Banyumanik. Skripsi, tidak dipublikasikan, Semarang, STIKES Ngudi Waluyo Unggaran, Indonesia.
- Rudhiati, Apriany, Hardianti. (2015). Hubungan Durasi Bermain Video Game dengan Ketajaman Penglihatan Anak Usia Sekolah. *Jurnal Skolastik Keperawatan*, 1, (2)
- Handriani, M. (2016). Pengaruh Unsafe Action Penggunaan Gadget Terhadap Ketajaman Penglihatan Siswa Sekolah Dasar Islam Tunas Harapan. Skripsi, tidak dipublikasikan, Semarang, Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia.
- Syaifuddin. 2012. Anatomi Fisiologi Tubuh Manusia Salemba Medika Jakarta
- Alamsyah Devy A. N., Retno Hestingsih., Lintang Diah Saraswati. 2017. 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan kebugaran jasmani'. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 5 No. 3

Lampiran 1

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah membaca, mendengarkan dan memahami isi penjelasan tentang tujuan dan manfaat penelitian ini, maka saya menyatakan :

bersedia menjadi responden penelitian

Tidak bersedia menjadi responden

dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa sarjana keperawatan Ganesha
Husada Kediri

Nama : Syahrul Amin

NIM : 14.321.0009

Judul : Hubungan penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan pada anak di
ruang praktek dokter spesialis mata anak Rumah Sakit Mata Undaan
Surabaya.

Persetujuan ini saya buat dengan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.
Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.
Kediri , Maret 2022

Saksi

Responden

()

()

Keterangan :

*pilih dan berikan tanda (√) sesuai pilihan anda

Lampiran 2

DATA DEMOGRAFI RESPONDEN

Petunjuk Pengisian :

1. Beri jawaban dan tanda check list (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dari saudara

2. Tiap satu pertanyaan di isi oleh 1 jawaban

1) Nama (disamarkan) :

2) Umur anak :

: 5-8 tahun

: 9-12 tahun

3) Jenis Kelamin :

: Laki Laki

: Perempuan

4) Agama :

: Islam

: Kristen

: Hindu

: Budha

: katolik

Lampiran 3

KISI – KISI KUESIONER PENGGUNAAN *GADGET*

NO	INDIKATOR	NO SOAL POSITIF	NO SOAL NEGATIF
1.	Frekuensi Penggunaan <i>Gadget</i>	1, 2, 6	3, 4, 5
2.	Waktu Penggunaan <i>Gadget</i>	7, 8	9, 10, 11

NO	INDIKATOR	NO SOAL	NO SOAL NEGATIF
1.	Frekuensi Penggunaan <i>Gadget</i>	1 – 6	6
2.	Waktu Penggunaan <i>Gadget</i>	7 – 11	5
TOTAL			11

Lampiran 4

KUESIONER

LEMBAR KUESIONER PENGGUNAAN GADGET

Nama :

Jenis kelamin :

Umur :

No	Pertanyaan	Tidak pernah	Jarang	Sering	Selalu
1	Penggunaan <i>gadget</i>				
2	Memberi kabar menggunakan <i>gadget</i>				
3	Setiap malam sebelum tidur anak saya menggunakan <i>gadget</i>				
4	Anak saya menggunakan <i>gadget</i> setiap waktu				
5	Anak saya bermain <i>gadget</i> sampai larut malam				
6	Bagaimana menggunakan <i>gadget</i> kemanapun anak pergi				
7	Kapan menggunakan <i>gadget</i>				
8	Lama rata rata menggunakan <i>gadget</i> dalam satu minggu				
9	Lama rata rata menggunakan <i>gadget</i> dalam satu hari				
10	Anak saya menggunakan <i>gadget</i> lebih dari 3 jam sehari				
11	Berapa durasi atau total anak bermain <i>gadget</i> dalam satu hari				

Lampiran 4

**LEMBAR OBSERVASI
KETAJAMAN PENGLIHATAN**

Nama :

Umur :

Alamat :

<i>Snellen chart</i>	Hasil Pengukuran	Kriteria
<i>Snellen chart</i> merupakan media yang digunakan untuk tes rabun jauh, terdiri dari tulisan huruf dengan ukuran yang berbeda		