

SKRIPSI
PENGGUNAAN GADGET SELAMA PANDEMIK COVID-19
TERHADAP PENURUNAN KETAJAMAN PENGLIHATAN REMAJA
USIA 15-18 TAHUN DI SMA KRISTEN ELIM MAKASSAR

Diajukan sebagai salah satu syarat penyelesaian studi di Program Studi
Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasauddin



OLEH:

NIRWANA PALURUAN

R011181016

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2022

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGUNAAN GADGET SELAMA PANDEMIK COVID-19 TERHADAP
PENURUNAN KETAJAMAN PENGLIHATAN REMAJA USIA 15-18 TAHUN
DI SMA KRISTEN ELIM MAKASSAR**

Oleh

NIRWANA PALURUAN

R011181016

Disetujui untuk diajukan dihadapan Tim Penguji Akhir Skripsi Program Studi
Sarjana Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

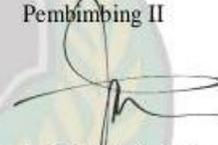
Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes
NIP. 197710202003122001

Pembimbing II



Wa Ode Nur Isnah Sabriyati, S.Kep., Ns., M.Kes
NIP. 198410042014042001

LEMBAR PENGESAHAN

**Penggunaan Gadget Selama Pandemi Covid-19 terhadap Penurunan Ketajaman
Penglihatan Remaja Usia 15-18 Tahun di SMA Kristen Elim Makassar**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 8 Juni 2022

Pukul : 13.00 WITA – Selesai

Tempat : Via Zoom Online

Disusun Oleh:

**Nirwana Paluruan
R011181016**

Dan yang bersangkutan dinyatakan:

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes
NIP. 197710202003122001


Wa Ode Nur Isnah Sabiqati, S.Kep., Ns., M.Kes
NIP. 198410042014042001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu
Keperawatan Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin


Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Si
NIP. 19760618 200212 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nirwana Paluruan

NIM : R011181016

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang ditulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, 23 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Nirwana Paluruan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala kasih dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penggunaan *Gadget* Selama Pandemi Covid-19 terhadap Penurunan Ketajaman Penglihatan Remaja Usia 15-18 Tahun di SMA Kristen Elim Makassar”**, yang merupakan persyaratan akademis guna memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penyusunan skripsi ini tentunya melalui banyak hambatan dan kesulitan selama penyusunan, namun penulis bersyukur berkat bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak sehingga hambatan dan kesulitan yang dihadapi penulis dapat diatasi dan skripsi ini dapat selesai dengan baik. Oleh karena itu melalui tulisan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan secara moril maupun material.
2. Ibu Dr. Ariyanti Saleh, S.Kep., M.Si sebagai Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
3. Ibu Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Si sebagai Kepala Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
4. Ibu Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Wa Ode Nur Isnah Sabriyati, S.Kep., Ns., M.Kes selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Suni Hariati, S.Kep., Ns., M.Kep dan bapak Andi Fajrin Permana, S.Kep., Ns., M.Sc selaku tim penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam perbaikan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen, Staf Akademik, dan Staf Perpustakaan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
8. Kepala SMA Elim Makassar yang telah menerima peneliti untuk meneliti di sekolah dengan senang hati.
9. Saudara-saudara saya (Kak Warda, Kak Lastri, Kak Rena), teman-teman GBU (Tisa, Becca, Dinda, Indah dan Titin), teman-teman pondok Sahira (Wiwi dan Yasmin) dan seluruh teman-teman angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi selama penyusunan.

Penulis menyadari adanya keterbatasan dan ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga penulis dapat berkarya lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Makassar, 25 April 2022



Nirwana Paluruan

ABSTRAK

Nirwana Paluruan. R011181016. **PENGGUNAAN GADGET SELAMA PANDEMIK COVID-19 TERHADAP PENURUNAN KETAJAMAN PENGLIHATAN REMAJA USIA 15-18 TAHUN DI SMA KRISTEN ELIM MAKASSAR.** Dibimbing oleh Kadek Ayu Erika dan Wa Ode Nur Isnah.

Latar belakang: Pandemi Covid-19 menyebabkan remaja menghabiskan lebih banyak waktu menggunakan *gadget* untuk mengakses pembelajaran secara *online*, sosial media serta bermain *game online*. Penggunaan *gadget* (berupa riwayat, durasi, posisi, jarak pandang, serta intensitas pencahayaan yang buruk) jika dilakukan secara terus-menerus dalam waktu yang lama akan berakibat terhadap penurunan ketajaman penglihatan.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan penggunaan *gadget* selama pandemi Covid-19 dengan penurunan ketajaman penglihatan remaja usia 15-18 tahun di SMA Kristen Elim Makassar.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Jumlah sampel adalah 81 siswa dengan pengambilan sampel secara *proportionate stratified random sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur penggunaan *gadget* adalah kuesioner penggunaan *gadget* yang diadaptasi dari kuesioner Ananda Rizky Saleh dan ketajaman penglihatan menggunakan *snellen chart*. Analisa data yang digunakan adalah analisa univariat dan bivariat dengan menggunakan *chi square*.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan antara penggunaan *gadget* dalam hal riwayat, durasi, posisi, dan jarak pandang dengan penurunan ketajaman penglihatan mata kanan dan kiri remaja di SMA Kristen Elim Makassar masing-masing memiliki nilai $p < 0.05$ dan hubungan antara intensitas pencahayaan layar *gadget* dengan penurunan ketajaman penglihatan mata kanan dan kiri remaja di SMA Kristen Elim Makassar nilai $p > 0.05$.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat, durasi, posisi, dan jarak pandang penggunaan *gadget* dengan penurunan ketajaman penglihatan remaja dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan ketajaman penglihatan remaja di SMA Kristen Elim Makassar.

Kata kunci: Penggunaan *gadget*, remaja, ketajaman penglihatan.

ABSTRACT

Nirwana Paluruan. R011181016. **THE USE OF GADGETS DURING THE COVID-19 PANDEMIC ON THE DECREASING OF VISION AQUIITY OF ADOLESCENTS AGED 15-18 YEARS OLD IN SMA KRISTEN ELIM MAKASSAR.** Guided by Kadek Ayu Erika and Wa Ode Nur Isnah.

Background: The Covid-19 pandemic has caused teenagers to spend more time using gadgets to access online learning, social media and playing online games. The use of gadgets (in the form of history, duration, position, visibility, and poor lighting intensity) if done continuously for a long time will result in decreased visual acuity.

Aim: To determine the relationship between the use of gadgets during the Covid-19 pandemic with decreased visual acuity in adolescents aged 15-18 years in SMA Kristen Elim Makassar.

Method: This research is a quantitative research using a cross sectional approach. The number of samples was 81 students with proportionate stratified random sampling. The instrument used to measure the use of gadgets is a questionnaire on the use of gadgets adapted from Ananda Rizky Saleh questionnaire and visual acuity using the Snellen chart. Analysis of the data used is univariate and bivariate analysis using chi square.

Result: The results of this study indicate the relationship between the use of gadgets in terms of history, duration, position, and visibility with a decrease in visual acuity of the right and left eyes of adolescents at Christian High School Elim Makassar each one has $p < 0.05$ and the relationship between the intensity of gadget screen lighting and decreased visual acuity of the right and left eyes of adolescents at Christian High School Elim Makassar obtained $p > 0.05$.

Conclusion: There is a significant relationship between history, duration, position, and viewing distance of gadget use with adolescent visual acuity and there is no significant relationship between lighting intensity and adolescent visual acuity at SMA Kristen Elim Makassar.

Keyword: Use of gadgets, teenagers, vision aquity.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR BAGAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Tinjauan Umum Pandemi Covid-19.....	9
1. Definisi Covid-19	9
2. Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pendidikan.....	10
B. Tinjauan Umum <i>Gadget</i>	11
1. Definisi <i>Gadget</i>	11
2. Jenis-Jenis <i>Gadget</i>	12
3. Dampak Penggunaan <i>Gadget</i>	13
C. Tinjauan Umum Ketajaman Penglihatan.....	15
1. Definisi Ketajaman Penglihatan	15
2. Fisiologi Penglihatan	16
3. Perkembangan Ketajaman Penglihatan	17
4. Teori Akomodasi.....	18
5. Faktor-Faktor Penurunan Ketajaman Penglihatan.....	19

6. Pemeriksaan Ketajaman Penglihatan.....	19
D. Tinjauan Umum Penggunaan <i>Gadget</i> terhadap Ketajaman Penglihatan	21
1. Riwayat Penggunaan <i>Gadget</i>	21
2. Durasi Penggunaan <i>Gadget (screen time)</i>	22
3. Posisi Saat Menggunakan <i>Gadget</i>	23
4. Jarak Pandang Penggunaan <i>Gadget</i>	24
5. Intensitas Pencahayaan Layar <i>Gadget</i>	25
E. Kerangka Teori	26
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Hipotesis	27
BAB IV METODE PENELITIAN.....	28
A. Rancangan Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel.....	29
D. Alur Penelitian.....	32
E. Variabel Penelitian	33
F. Instrumen Penelitian	36
G. Pengolahan dan Analisa Data	38
H. Prinsip Etik Penelitian	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian.....	42
B. Pembahasan	51
C. Keterbatasan Penelitian	61

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran	63
Daftar Pustaka	65
Lampiran	70

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori	26
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	27
Bagan 3. Alur Penelitian	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah Sampel Tiap Kelas	31
Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Nama Kelas	43
Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	43
Tabel 4. Penggunaan <i>Gadget</i> Remaja	44
Tabel 5. Ketajaman Penglihatan Mata Kanan dan Mata Kiri Remaja	45
Tabel 6. Hubungan Riwayat Penggunaan <i>Gadget</i> dengan Ketajaman Penglihatan Remaja.....	46
Tabel 7. Hubungan Durasi Penggunaan <i>Gadget</i> dengan Ketajaman Penglihatan Remaja.....	47
Tabel 8. Hubungan Posisi Penggunaan <i>Gadget</i> dengan Ketajaman Penglihatan Remaja.....	48
Tabel 9. Hubungan Jarak Pandang Penggunaan <i>Gadget</i> dengan Ketajaman Penglihatan Remaja	49
Tabel 10. Hubungan Intensitas Pencahayaan Layar <i>Gadget</i> dengan Ketajaman Penglihatan Remaja	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan menjadi Responden	70
Lampiran 2. Lembar Persetujuan menjadi Responden	71
Lampiran 3. Lembar Kuesioner Penggunaan <i>Gadget</i>	72
Lampiran 4. Lembar Pemeriksaan Ketajaman Penglihatan	73
Lampiran 5. Master Tabel	74
Lampiran 6. Hasil Analisa Data	82
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian	98
Lampiran 8. Surat Pengantar Etik	99
Lampiran 9. Surat Persetujuan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.....	101
Lampiran 10. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik.....	102

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) yang disebabkan oleh *Coronavirus* pertama kali ditemukan di kota Wuhan, Cina, pada akhir Desember 2019 dan pertama kali dinyatakan sebagai pandemik oleh WHO pada bulan Maret 2020 (Kemenkes, 2021). Di Indonesia, virus Corona pertama kali terdeteksi pada tanggal 2 Maret 2020 dan secara resmi dijadikan sebagai wabah nasional pada tanggal 13 April 2020 (Kemenkes, 2021). Penyebaran virus ini tergolong cepat sehingga dalam waktu kurang dari satu tahun (2 Maret 2020 - 11 Januari 2021) ditemukan 836.718 kasus aktif dan 24.343 kasus meninggal dunia (Kemenkes, 2021). Penyebaran yang begitu cepat menyebabkan pandemik Covid-19 berdampak besar terhadap semua bidang kehidupan masyarakat. Bidang yang paling berdampak salah satunya ialah bidang pendidikan.

Pemerintah melalui surat edarannya dalam Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19 menyatakan bahwa untuk memenuhi hak peserta didik dalam mendapatkan pendidikan selama pandemik Covid-19 serta mencegah penyebaran Covid-19 di lingkungan pendidikan, diharapkan satuan unit pendidikan menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh dengan metode dalam jaringan (Kemendikbud, 2020). Kebijakan pemerintah tersebut menuntut pengajar maupun peserta didik mulai mengikuti kegiatan pembelajaran dari

rumah secara *online*. Yazdi (2021) mengatakan bahwa pilihan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran *e-learning* diantaranya *Zoom, Microsoft Team, WhatsApp, Google Meet, Youtube*, serta berbagai media lainnya. Penggunaan media tersebut menuntut peserta didik untuk menggunakan *gadget* (baik berupa PC maupun *smartphone*) dalam mengikuti pembelajaran. Peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu di depan layar *gadget* dari pagi sampai sore untuk mengikuti pembelajaran dan mengerjakan berbagai tugas yang diberikan.

Gadget merupakan alat elektronik yang digunakan sebagai media informasi, media belajar, dan juga sebagai hiburan (Rozalia, 2017). Rochmani (2021) mengatakan bahwa jumlah pengguna *gadget* di dunia pada bulan Januari 2021 mencapai angka 5,22 miliar orang dan jumlah pengguna internet di dunia kini mencapai 4,66 miliar jiwa. Jumlah ini meningkat 316 juta jiwa (7,3%) dibanding periode tahun lalu. Pengguna internet terbanyak (pengguna *gadget*) di Indonesia merupakan masyarakat dengan kelompok usia 15-19 tahun. Data yang diperoleh sebanyak 171,17 juta pengguna yang menggunakan internet merupakan kalangan remaja atau generasi muda (APJII, 2018). Survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2018 mengemukakan bahwa Sulawesi merupakan provinsi yang berkontribusi besar dalam penggunaan internet dengan menggunakan *gadget* di Indonesia bagian timur dari kalangan remaja.

Remaja adalah tahap dimana seseorang berada pada tahap krisis identitas, cenderung mempunyai rasa keingintahuan yang tinggi, selalu ingin mencoba hal-hal baru, dan mudah terpengaruh dengan teman-teman sebaya (*peer groups*). Menurut WHO (2018), remaja dengan rentang usia 15-18 tahun tergolong dalam remaja madya. Remaja madya sangat membutuhkan kawan-kawan, memiliki minat yang makin mantap terhadap fungsi-fungsi intelektual dan memiliki ego mencari kesempatan untuk bersatu dengan orang-orang lain dan dalam pengalaman-pengalaman baru (Nuraina, 2016). Remaja dengan segala karakteristik dan tugas perkembangannya tersebut tidak dapat lepas dari berbagai bentuk fasilitas yang ada pada internet (Sarwono, 2014). Selain karakteristik remaja tersebut, yang menyebabkan remaja madya merupakan pengguna *gadget* (mengakses internet) tertinggi dibandingkan dengan usia lainnya karena pada tahap ini remaja sudah menerima kebebasan penuh dari orang tua untuk menggunakan dan mengoperasikan *gadget* dibandingkan dengan anak-anak dan remaja awal yang walaupun diberikan izin untuk mengoperasikan *gadget* namun masih diawasi oleh orang tua.

Selain penggunaan *gadget* untuk mengakses pembelajaran, peningkatan penggunaan *gadget* juga disebabkan karena perilaku kecanduan remaja terhadap internet. Menurut Kristina (2021), kenaikan kecanduan internet pada remaja meningkat hingga 19,3% selama pandemik Covid-19. Hasil riset menunjukkan bahwa 59% dari 2.933 remaja di 33 provinsi mengaku mengalami peningkatan durasi *online* per hari. Mereka mengaku rata-rata durasi *online* mereka per hari meningkat hingga 11,6 jam. Hal ini dikarenakan

selama pandemik Covid-19 remaja menghabiskan lebih banyak waktu dirumah untuk mengakses berbagai sosial media seperti *instagram*, *facebook*, *youtube*, *tiktok*, dan sosial media lainnya serta bermain *game* dari pagi hingga malam. Penggunaan *gadget* yang lama untuk proses pembelajaran dan juga untuk mengakses sosial media menyebabkan *screen time* remaja mengalami peningkatan. *Screen time* yang tinggi pada remaja secara terus-menerus akan mengakibatkan munculnya gangguan pada mata seperti penurunan ketajaman penglihatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Norlita et al. (2020) menyimpulkan bahwa dari 75 responden didapatkan 100% (75 orang) bermain *game* menggunakan *gadget* dan dari hasil pemeriksaan visus diperoleh sebanyak 23 responden (30,7%) memiliki penglihatan yang tidak normal. Noviyanti (2019) mengatakan bahwa antara durasi bermain *video game* dengan ketajaman penglihatan memiliki hubungan. Bermain *video game* dengan durasi tidak normal (lebih dari 2 jam/hari) memiliki peluang 3 kali mengalami kelainan ketajaman penglihatan dibanding dengan bermain *video game* dengan durasi normal.

Kelainan nilai hasil visus mata tidak hanya disebabkan karena durasi atau *screen time* yang tinggi. Posisi saat menggunakan *gadget*, jarak pandang mata dengan *gadget*, riwayat penggunaan *gadget*, dan kontras cahaya latar juga sangat mempengaruhi ketajaman penglihatan (Rochmani, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Richter et al. (2018) yang meneliti terkait lama penggunaan dan jarak pandang penggunaan *gadget* terhadap penurunan

ketajaman penglihatan mengatakan bahwa 32,38% dari responden yang dilakukan pengukuran visus mengalami penurunan ketajaman penglihatan. Risky (2016) mengatakan bahwa selain *screen time* yang tinggi, posisi, jarak pandang, riwayat, dan kontras cahaya latar juga sangat berpengaruh dalam penggunaan *gadget* terhadap penurunan ketajaman penglihatan. Dari hasil pengukuran visus diperoleh ketajaman penglihatan dari 55% responden mengalami penurunan ketajaman pada mata kanan dan 44% mengalami penurunan ketajaman pada mata kiri.

SMA Kristen Elim Makassar merupakan salah satu sekolah yang selalu beradaptasi dengan zaman. Siswa-siswinya dituntut untuk dapat beradaptasi dan mengikuti perkembangan teknologi termasuk didalamnya penggunaan *gadget* dalam mendukung pembelajaran selama pandemik Covid-19. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa SMA Kristen Elim mengatakan bahwa sebelumnya (pada masa darurat Covid-19) semua kegiatan pembelajaran mereka ikuti dengan menggunakan *gadget* (*smartphone* dan *PC*). Walaupun sekarang proses pembelajaran dilakukan secara tatap muka, namun metode pembelajaran di Sekolah SMA Kristen Elim Makassar masih tetap mengharuskan menggunakan *gadget* untuk mencari materi pembelajaran dalam kelas dan mengakses berbagai aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran serta waktu istirahat di sekolah juga sebagian besar digunakan untuk bermain *gadget*. Hasil wawancara dengan beberapa siswa mengatakan bahwa rata-rata durasi *online* mereka yaitu 5-7 jam/hari dan berdasarkan data

yang diperoleh dari pihak sekolah mengatakan bahwa sebelumnya belum pernah dilakukan pemeriksaan visus terhadap siswa-siswi mereka.

B. Rumusan Masalah

Selama pandemik Covid-19 kenaikan pengguna *gadget* di dunia meningkat hingga 316 juta jiwa (7,3%) dan kecanduan internet pada remaja di Indonesia meningkat hingga 19,3% dari sebelumnya. Hasil riset menunjukkan rata-rata durasi *online* remaja meningkat hingga 11,6 jam/hari. *The American Academy of Pediatrics* merekomendasikan bahwa untuk anak dan remaja waktu beraktivitas di depan layar kaca media elektronik maksimum 2 jam/hari. Berdasarkan hasil studi sebelumnya penggunaan *gadget* yang melebihi *screen time* per hari serta perilaku yang buruk dalam menggunakan *gadget* (riwayat penggunaan, posisi penggunaan, jarak pandang, dan intensitas cahaya latar) akan berpengaruh terhadap ketajaman penglihatan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana hubungan penggunaan *gadget* selama pandemik Covid-19 dengan penurunan ketajaman penglihatan pada remaja usia 15-18 tahun di SMA Kristen Elim Makassar.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan penggunaan *gadget* selama pandemik Covid-19 dengan penurunan ketajaman penglihatan pada remaja usia 15-18 tahun di SMA Kristen Elim Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya penggunaan *gadget* (riwayat, durasi, posisi, jarak pandang, dan intensitas cahaya layar penggunaan *gadget*) selama pandemik Covid-19 pada remaja usia 15-18 tahun di SMA Kristen Elim Makassar.
- b. Diketuainya ketajaman penglihatan remaja usia 15-18 tahun di SMA Kristen Elim Makassar.
- c. Diketuainya hubungan penggunaan *gadget* (riwayat, durasi, posisi, jarak pandang, dan intensitas cahaya layar penggunaan *gadget*) remaja usia 15-18 tahun dengan penurunan ketajaman penglihatan di SMA Kristen Elim Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti
 - a. Memperluas wawasan dan memberi pengalaman bagi peneliti sebagai pembelajaran untuk melatih kemampuan dalam melaksanakan penelitian ilmiah.
 - b. Menambah pengetahuan bagi peneliti mengenai hubungan penggunaan *gadget* dengan ketajaman penglihatan.
2. Manfaat bagi Institusi Pendidikan
 - a. Menambah pengetahuan peserta didik mengenai dampak penggunaan *gadget* terhadap penurunan ketajaman penglihatan.
 - b. Memberikan masukan bagi pihak sekolah untuk mengembangkan materi mengenai penggunaan *gadget* yang aman untuk kesehatan mata.
3. Manfaat bagi Ilmu Keperawatan
 - a. Mengetahui ketajaman penglihatan remaja di SMA Kristen Elim Makassar.
4. Manfaat bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Dapat digunakan sebagai data tambahan untuk acuan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penggunaan *gadget* dan ketajaman penglihatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Pandemi Covid-19

1. Definisi Covid-19

Covid-19 adalah infeksi saluran pernafasan yang disebabkan oleh *Coronavirus*. Virus jenis ini masih termasuk dalam keluarga virus MERS (*Middle East Respiratory Syndrome*) dan SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) yang mempunyai gejala umum seperti demam, batuk-pilek, sakit tenggorokan, serta gangguan pada pernafasan (Centers for Disease Control and Prevention, 2020). *Coronavirus* yang menjadi etiologi Covid-19 termasuk dalam *genus Betacoronavirus*. Infeksi virus ini pertama kali ditemukan di kota Wuhan, Cina, pada akhir Desember 2019 dan menyebar dengan cepat di berbagai negara (Tambun & Oktaviannoor, 2021). Covid-19 secara resmi dijadikan sebagai wabah nasional di Indonesia pada tanggal 13 April 2020 dan menyebar dengan cepat di berbagai daerah di Indonesia (Kemenkes, 2021). Penyebaran yang cepat menimbulkan kecemasan bagi semua orang di berbagai negara dan telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia (Umam, 2021).

Manusia merupakan makhluk sosial yang menuntut mereka untuk saling berinteraksi secara langsung yang memungkinkan menyebabkan tingkat penyebaran pandemi Covid-19 semakin pesat. Salah satu upaya pemerintah untuk memutus mata rantai penyebaran Covid-19 yaitu

memutuskan mengeluarkan aturan karantina kewilayahan atau *lockdown* (Siahaan, 2019). Menurut Mahfud (2019), karantina kewilayahan diatur dalam undang-undang nomor 6 tahun 2018 tentang kekarantinaan kesehatan yang bertujuan membatasi kerumunan orang dan membatasi gerakan orang demi keselamatan bersama. Setelah kebijakan *lockdown* dianggap sudah cukup mengurangi angka kasus positif kemudian pemerintah beralih mengeluarkan kebijakan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) di beberapa daerah.

2. Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pendidikan

Covid-19 memberikan dampak yang begitu besar terhadap sistem pendidikan di Indonesia. Pembatasan interaksi menyebabkan Kementerian Pendidikan di Indonesia juga mengeluarkan kebijakan yaitu meliburkan sekolah dan mengganti proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dengan menggunakan sistem dalam jaringan (daring) (Umam, 2021). Sun et al., (2020) mengatakan bahwa pandemi Covid-19 mendesak pengujian pendidikan jarak jauh yang hampir belum pernah dilakukan secara serempak sebelumnya. Sistem pembelajaran secara *online* terkadang memunculkan berbagai masalah yang dihadapi oleh siswa dan guru seperti materi pelajaran yang belum selesai disampaikan oleh guru kemudian guru mengganti dengan tugas lain. Hal tersebut menjadi keluhan bagi siswa karena tugas yang diberikan oleh guru lebih banyak. Pembelajaran *online* saat ini memaksa peserta didik untuk mengakses berbagai aplikasi pembelajaran dengan *gadget* (Fauziyah, 2020). Umam (2021) mengatakan

bahwa pandemik Covid-19 memaksa peserta didik untuk mengabdikan waktu di depan layar *gadget*. Penggunaan alat elektronik seperti laptop dan *smartphone* menjadi keharusan bagi siswa siswi dalam mengakses pembelajaran yang harusnya penggunaannya dibatasi pada anak.

Selain karena tuntutan pendidikan, pandemik Covid-19 juga mendorong peningkatan kecanduan internet pada anak dikarenakan kurangnya aktivitas yang dapat dilakukan oleh anak di luar rumah. Kebijakan yang mengharuskan orang untuk tetap tinggal di rumah menyebabkan anak menghabiskan banyak waktu dengan bermain *gadget* dan mengakses internet.

B. Tinjauan Umum *Gadget*

1. Definisi *Gadget*

Gadget atau dalam bahasa Indonesia dikenal dengan istilah *gawai* adalah suatu peranti atau instrumen yang memiliki tujuan dan fungsi praktis dan secara spesifik dirancang lebih canggih dibandingkan teknologi yang diciptakan sebelumnya (Rizky, 2016). Rochmani (2021) mengatakan bahwa *gadget* merupakan sebuah inovasi dari teknologi terbaru dengan kemampuan yang lebih baik dan fitur terbaru yang memiliki tujuan maupun fungsi lebih praktis dan juga lebih berguna. *Gadget* tidak hanya sekedar dijadikan media hiburan semata tetapi dengan aplikasi yang terus diperbaharui, *gadget* wajib digunakan oleh orang-orang yang memiliki kepentingan bisnis, ataupun pengerjaan tugas kuliah dan kantor (Febriza et al., 2019).

2. Jenis-Jenis *Gadget*

Jenis-jenis *gadget* yang saat ini banyak digemari masyarakat khususnya kalangan remaja menurut Irawan (2016) yaitu:

- a. *Iphone*, merupakan sebuah telepon yang memiliki koneksi internet. Selain itu memiliki aplikasi multimedia yang dapat digunakan untuk mengirim pesan gambar.
- b. *Ipad*, sebuah *gadget* yang memiliki ukuran lebih besar. Alat ini hampir serupa dengan komputer yang memiliki fungsi-fungsi tambahan yang ada pada sistem operasi.
- c. *Blackberry*, merupakan sebuah perangkat genggam nirkabel dengan berbagai kemampuan.
- d. *Notebook*, merupakan sebuah alat perpaduan antara komputer portabel.
- e. *Handphone*, merupakan sebuah alat perangkat komunikasi elektronik tanpa kabel sehingga ini bisa dibawa kemana-mana dan memiliki kemampuan seperti telepon konvensional.

3. Dampak Penggunaan *Gadget*

Kecanggihan *gadget* dan berbagai fitur-fitur yang terus diperbaharui memberikan banyak dampak positif kepada penggunanya. Namun jika penggunaannya terlalu berlebihan maka akan menimbulkan dampak negatif.

a. Dampak positif penggunaan *gadget*

Dampak positif penggunaan *gadget* menurut Norlita et al. (2020) yaitu:

1) Mempermudah komunikasi

Gadget dapat mempermudah orang-orang untuk melakukan komunikasi dengan orang lain yang berada jauh dari mereka. Pendapat ini didukung oleh Harfiyanto et al. (2015) yang mengatakan bahwa *gadget* membantu berinteraksi dengan orang banyak lewat media sosial sehingga memudahkan untuk saling berkomunikasi dengan orang baru dan memperbanyak teman.

2) Menambah pengetahuan

Semua informasi dapat ditemukan dengan menggunakan *gadget* dengan mengakses atau mencari situs tentang pengetahuan dengan menggunakan aplikasi yang berada di dalam *gadget*.

3) Menambah teman

Gadget terus diperbaharui dan dilengkapi dengan banyaknya jejaring sosial yang memungkinkan penggunanya dapat dengan mudah menambah teman melalui jejaring sosial yang ada (Farida et al., 2021).

4) Munculnya metode-metode pembelajaran yang baru

Adanya metode pembelajaran yang disiapkan dalam berbagai bentuk aplikasi dapat memudahkan siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

b. Dampak negatif penggunaan *gadget*

Dampak negatif dari penggunaan *gadget* menurut Rofiyati (2012) dalam Rizky (2016) yaitu:

1) Penurunan ketajaman penglihatan

Radiasi cahaya dari *gadget* sangat berpotensi terhadap gangguan penglihatan seperti penurunan ketajaman penglihatan dan radiasi *gadget* dapat berlanjut pada otak.

2) Mengubah postur tubuh

Tubuh bereaksi akan kebiasaan yang dilakukan sehari-hari. Ketika kerap melihat ponsel atau komputer, leher dan pundak turut terkena efeknya. Bagian tubuh tidak bergerak sehingga mengalami kekakuan dan nyeri.

3) Kulit wajah kendur

Seiring usia, elastisitas kulit menurun dan ditambah lagi dengan kebiasaan melihat ke bawah saat menggunakan ponsel dalam durasi lama. Hal ini akan membuat kulit menurun kualitasnya.

4) Mengganggu pendengaran

Hampir setiap pengguna ponsel atau *tablet* tampak mengenakan *headphone* untuk mendengarkan musik. Namun, ini tidak baik jika terus-menerus dilakukan, apalagi dengan volume yang terlalu besar.

C. Tinjauan Umum Ketajaman Penglihatan

1. Definisi Ketajaman Penglihatan

Ketajaman penglihatan merupakan kemampuan sistem penglihatan seseorang untuk membedakan berbagai bentuk objek. Norlita et al. (2020) mengatakan bahwa penglihatan yang optimal hanya dapat dicapai bila terdapat suatu jalur saraf visual yang utuh tanpa gangguan dan struktur mata yang sehat serta kemampuan fokus mata yang tepat. Ketajaman penglihatan atau visus yaitu suatu kemampuan mata dalam membedakan bagian-bagian yang sangat spesifik baik objek atau suatu permukaan. Gangguan refraksi mata 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).

Tajam penglihatan adalah salah satu masalah yang sering terjadi pada anak usia sekolah. Kelainan ketajaman penglihatan pada anak usia sekolah merupakan masalah kesehatan yang penting (Rochmani, 2021).

2. Fisiologi Penglihatan

Proses penglihatan seseorang dan persepsi visual melibatkan sistem struktur yang kompleks. Rangkaian proses penglihatan meliputi masuknya cahaya pada media refraksi, fototransduksi, pengiriman impuls melalui jarak penglihatan, serta interpretasi dan persepsi visual oleh korteks visual (Rizky, 2016).

Penglihatan dimulai dari masuknya cahaya ke dalam mata dan kemudian difokuskan pada retina. Cahaya yang datang dari sumber titik jauh ketika difokuskan di retina akan menghasilkan bayangan yang sangat kecil (Guyton & Hall, 2008). Cahaya yang masuk ke mata direfraksikan atau dibelokkan saat melalui kornea dan bagian-bagian lain dari mata seperti *aqueous humor*, lensa, dan *vitreous humor*. Bagian-bagian tersebut mempunyai kepadatan yang berbeda-beda sehingga cahaya yang masuk dapat difokuskan ke retina. Kemudian cahaya yang masuk melalui kornea akan diteruskan ke pupil.

3. Perkembangan Ketajaman Penglihatan

Pertumbuhan dan perkembangan mata seseorang secara anatomi dan fisiologi berlangsung sejak kehidupan *intrauterine* hingga pada masa pubertas. Status refraksi mata masih mungkin mengalami perubahan pada orang dewasa karena proses penuaan.

Tajam penglihatan bayi sangat kurang dibandingkan dengan tajam penglihatan anak. Menurut Ilyas (2014), perkembangan penglihatan seseorang akan terus berkembang sampai usia dua tahun dan secara kuantitatif pada usia lima tahun. Tahapan tajam penglihatan berkembang sebagai berikut:

- a) Baru lahir: bayi dapat menggerakkan kepala ke arah sumber cahaya besar
- b) 6 minggu: bayi mulai menggerakkan mata ke berbagai arah mencari sumber sinar
- c) 3 bulan: dapat menggerakkan mata dan mengikuti arah benda bergerak
- d) 4-6 bulan: koordinasi penglihatan dengan gerakan mata
- e) 9 bulan: mata dapat melihat objek dengan ketajaman 20/200
- f) 1 tahun: mata dapat melihat objek dengan ketajaman 20/100
- g) 2 tahun: mata dapat melihat objek dengan ketajaman 20/40
- h) 3 tahun: mata dapat melihat objek dengan ketajaman 20/30
- i) 5 tahun: mata dapat melihat objek dengan ketajaman 20/20.

4. Teori Akomodasi

Akomodasi yaitu kemampuan mata untuk memfokuskan bayangan agar jatuh tepat di retina (Rachmawati, 2014). Akomodasi adalah suatu mekanisme mata mengubah kekuatan refraksi dengan cara mengubah bentuk dari lensa kristalina. Pada keadaan normal cahaya tidak berhingga akan terfokus pada retina demikian pula bila benda jauh didekatkan. Maka dengan adanya daya akomodasi benda dapat difokuskan pada retina atau makula lutea. Kekuatan akomodasi diatur oleh reflex akomodasi yang akan bangkit apabila mata melihat kabur pada waktu konvergensi atau melihat dekat (Ilyas, 2007). Adapun beberapa teori akomodasi yakni:

- a. Teori akomodasi Hemholtz (Teori Kapsular) yang menyebutkan bahwa saat akomodasi, kontraksi otot siliaris bergerak ke arah apeks badan siliaris menuju axis mata dan menyebabkan tegangan zonula yang mengendur di sekitar ekuator lensa (Rachmawati, 2014).
- b. Teori akomodasi Thserning yang mengatakan bahwa nukleus lensa tidak dapat berubah bentuk melainkan yang dapat berubah bentuk adalah bagian lensa superficial atau korteks lensa. Pada saat akomodasi Zonula zin mengalami tegangan sehingga nucleus lensa terjepit dan bagian lensa superfisial di depan nucleus memuncung (Rachmawati, 2014).

5. Faktor-Faktor Penurunan Ketajaman Penglihatan

Penglihatan dapat mengalami penurunan ketajaman karena faktor bertambahnya usia. Bertambahnya usia dapat menyebabkan lensa mata berangsur-angsur kehilangan elastisitasnya dan kesulitan melihat objek yang dekat. Selain itu gangguan pada anatomi mata dan struktur retina juga dapat mempengaruhi ketajaman penglihatan (Ilyas, 2004).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ade (2019) yang berjudul “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Visus pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen”, mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi visus pada seseorang secara statistik adalah jenis asupan nutrisi seperti sayuran. Selain itu penurunan ketajaman penglihatan juga disebabkan oleh kelainan refraksi seperti myopia, astigmatism, hipermetropi, dan kelainan organik seperti katarak, glaukoma, dan retinopati.

6. Pemeriksaan Ketajaman Penglihatan

Tajam penglihatan seseorang dapat diketahui dengan menggunakan kartu Snellen dan bila penglihatan kurang maka tajam penglihatan dapat dilanjutkan diukur dengan menentukan kemampuan melihat jumlah jari (hitung jari) ataupun proyeksi sinar. Tajam penglihatan normal rata-rata bervariasi antara 6/4 hingga 6/6 (atau 20/15 atau 20/20 kaki). Pemeriksaan tajam penglihatan dilakukan dengan meminta pasien untuk mengamati huruf-huruf (atau angka) yang menjadi objek tes pada

optotip secara urut dari yang terbesar ke terkecil. Perhatikan baris huruf terkecil yang masih mampu dilihat dengan jelas, lihat kodenya. Pasien disarankan membaca huruf dari kiri ke kanan setiap baris kartu Snellen dimulai baris teratas atau huruf yang paling besar sampai huruf terkecil (baris yang tertera angka 20/20). Penglihatan normal bila responden dapat membaca sampai huruf terkecil 20/20 atau 6/6 (Indrakila et al., 2018).

Tajam penglihatan atau kemampuan melihat seseorang dapat ditentukan dengan interpretasi sebagai berikut :

- a. Bila diperoleh tajam penglihatan 6/6 berarti seseorang dapat melihat huruf pada jarak 6 meter. Dengan mata orang normal huruf tersebut dapat dilihat pada jarak 6 meter (Norlita et al., 2020).
- b. Jika seseorang hanya dapat membaca pada huruf baris yang menunjukkan 30, berarti tajam penglihatan dari orang tersebut yaitu 6/30, yang artinya orang tersebut hanya dapat melihat huruf tersebut pada jarak 6 meter yang oleh orang normal huruf tersebut dapat dilihat pada jarak 30 meter.
- c. Jika dari pemeriksaan seseorang tidak dapat mengenal huruf terbesar pada kartu Snellen maka dilakukan uji hitung jari. Dapat dilihat terpisah pada jarak 60 meter oleh orang normal.

D. Tinjauan Umum Penggunaan *Gadget* terhadap Ketajaman Penglihatan

1. Riwayat Penggunaan *Gadget*

Riwayat penggunaan *gadget* adalah riwayat lamanya menggunakan *gadget* yang menggambarkan sudah berapa lama seseorang menggunakan *gadget*. Lama penggunaan *gadget* seseorang akan berpengaruh terhadap ketajaman penglihatan karena semakin lama riwayat seseorang mengoperasikan *gadget* maka semakin lama usaha mata untuk berkonsentrasi didepan layar *gadget*. Hal ini menyebabkan mata menjadi kering dan lelah karena konsentrasi yang tinggi membuat mata jarang berkedip yang dalam keadaan normal akan berkedip sekali dalam 3-4 detik namun pada saat menatap layar *gadget* akan berkedip dalam 12-14 detik (Kemenkes, 2017).

Semakin lama akomodasi, mata akan lelah dan kondisi ini akan memicu pengaburan di retina dan mata menjadi tidak fokus (Citrawati, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Rizky (2016) menemukan responden yang menggunakan *gadget* diatas 3 tahun mengalami penurunan ketajaman penglihatan dalam kategori *low vision* ringan sebesar 46% dan 1% mengalami penurunan ketajaman penglihatan dalam kategori *low vision* berat.

2. Durasi Penggunaan *Gadget (screen time)*

Screen time adalah durasi waktu yang digunakan untuk melakukan *screen based activities* atau aktivitas di depan layar kaca media elektronik tanpa melakukan aktivitas lain yang membutuhkan pergerakan tubuh misalnya menonton televisi atau video, bermain komputer dan *gadget* lainnya (Wong, 2009). Berdasarkan rekomendasi waktu maksimum *screen based activity* dari *The American Of Pediatrics (AAP)* adalah 2 jam/hari untuk anak diatas 2 tahun dan remaja.

Durasi mempengaruhi ketajaman penglihatan disebabkan karena gelombang-gelombang pada layar monitor yang terlalu lama dilihat pada saat menggunakan *gadget* dapat memancarkan sinar X, sinar ultraviolet, gelombang mikro (*microwave*), radiasi elektromagnetik frekuensi rendah (*very low frequency/VLF*) dan radiasi elektromagnetik yang memiliki frekuensi sangat rendah tersebut akan ditangkap oleh kornea mata, selanjutnya cahaya tersebut diteruskan ke lensa, lensa tersebut dapat rusak khususnya lensa mata pada anak usia sekolah karena secara fisiologis saraf mata anak masih rentan mengalami kerusakan akibat tajam penglihatan menurun (Hardyanti, 2015). Fitri & Suprayanto (2017) menjelaskan bahwa penyebab penurunan ketajaman penglihatan yaitu frekuensi menggunakan gadget. Melihat layar gadget dalam waktu yang lama akan memberikan dorongan pada mata serta susunan saraf.

3. Posisi Saat Menggunakan *Gadget*

Posisi menggunakan *gadget* adalah posisi tubuh pada saat menggunakan *gadget*. Posisi yang dianjurkan pada saat menggunakan *gadget* yaitu posisi duduk. Posisi duduk dinilai lebih baik daripada posisi berbaring karena saat melakukan aktivitas di depan layar *gadget* dengan posisi duduk dapat menjaga jarak ideal antara mata dengan bidang objek yang sedang dilihat. Sedangkan jika menggunakan *gadget* dengan posisi tiduran akan menyebabkan tubuh tidak relaks karena otot mata akan menarik bola mata ke arah bawah, mengikuti letak objek yang dilihat sehingga menyebabkan mata menjadi lebih berakomodasi. Mata yang terakomodasi dalam waktu yang lama akan lebih cepat menurunkan kemampuan melihat jauh (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Rizky (2016) menemukan 40% responden menggunakan *gadget* dengan posisi yang buruk (berbaring) dan dari hasil pemeriksaan visus ditemukan 23% responden mengalami penurunan ketajaman penglihatan pada mata kanan. Sejalan dengan hasil penelitian Ernawati (2015) yang menemukan ada pengaruh antara posisi menggunakan *gadget* terhadap penurunan tajam penglihatan.

4. Jarak Pandang Penggunaan *Gadget*

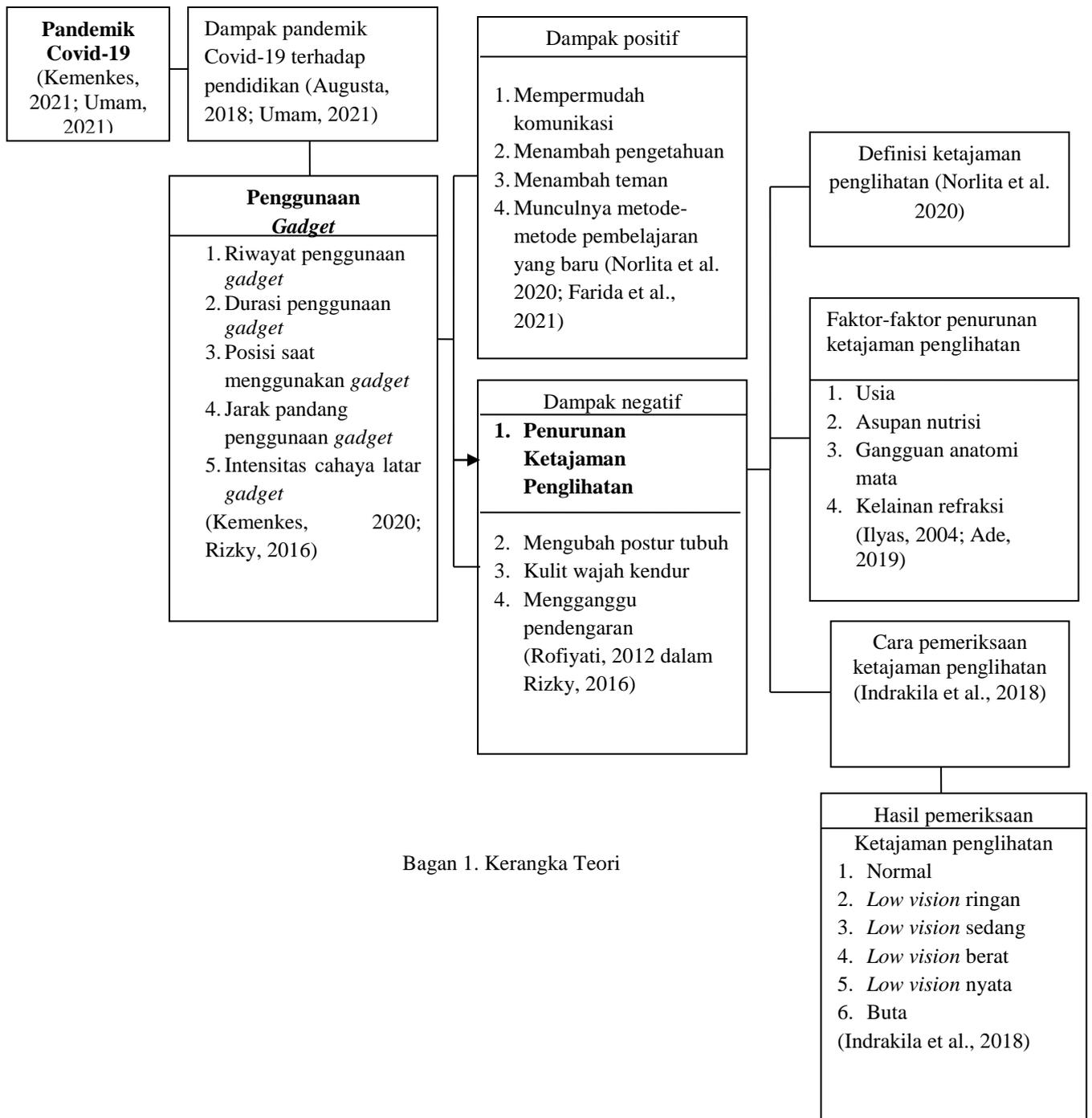
Mata orang normal pada saat melihat jarak dekat akan berakomodasi untuk bisa memfokuskan cahaya agar jatuh tepat di retina. Namun jika pada aktifitas melihat dekat yang berlebihan seperti bermain *gadget* maka muskulus ciliaris akan berkontraksi terus-menerus sehingga lensa akan membesar secara berlebihan dan dalam waktu yang lama akan menyebabkan cahaya yang dibiarkan akan jatuh di depan retina (Maullima, 2019).

Glimartin menjelaskan bahwa diketahui aktifitas melihat dekat menyebabkan *stress induces distant accommodation* yang terus menerus dan mengakibatkan perubahan biokimia dari sklera yaitu fibroblast sklera yang merupakan suatu mekanisme kimia untuk peregangan, terjadi setelah 30 menit saat berakomodasi. Akumulasi akomodasi yang terus menerus menyebabkan memanjangnya waktu mekanisme peregangan yang berdampak pada meregangnya sklera, sehingga bayangan objek pada aktivitas melihat dekat jatuh di depan retina (Flynn, 2005 dalam Maullima, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Febrisa (2019) menemukan sebanyak 58 murid (51,8%) mengalami penurunan visus akibat menggunakan *gadget* dengan jarak yang dekat.

5. Intensitas Pencahayaan Layar *Gadget*

Saat pencahayaan terasa kurang oleh mata, mata akan berakomodasi lebih kuat untuk melihat benda. Daya pembiasan lensa bertambah kuat akibat dari akomodasi mata yang meningkat. Kekuatan akomodasi akan meningkat sesuai dengan kebutuhan. Semakin dekat benda maka semakin kuat mata harus berakomodasi. Intensitas pencahayaan yang tidak baik akan menyebabkan mata berakomodasi lebih kuat dan jika dibiarkan secara terus menerus akan menyebabkan penurunan ketajaman penglihatan permanen (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Rizky (2016) mengatakan akibat pencahayaan yang buruk pada saat menggunakan *gadget* ditemukan sebanyak 22% responden mengalami penurunan ketajaman penglihatan dalam kategori *low vision* ringan pada mata kanan dan 21% responden mengalami penurunan ketajaman penglihatan dalam kategori *low vision* ringan pada mata kiri

E. Kerangka Teori

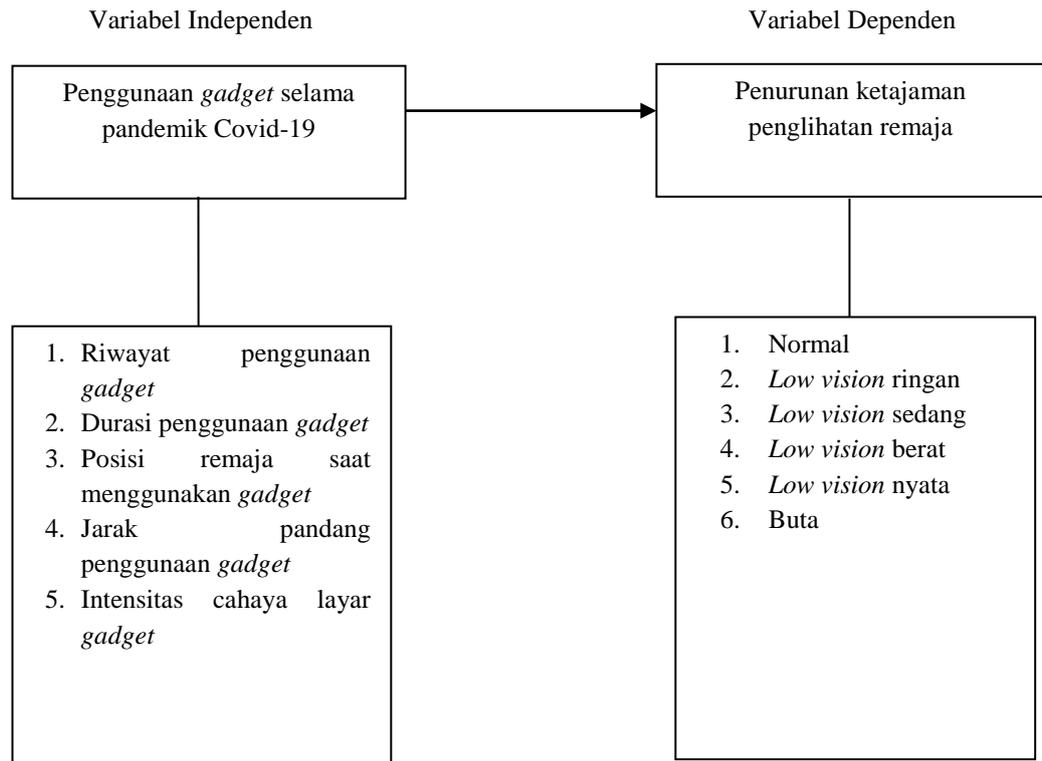


Bagan 1. Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

A. Kerangka Konsep



Sumber: Kemenkes, 2020; Indrakila et al., 2018.

Bagan 2. Kerangka Konsep

B. Hipotesis

Ada hubungan penggunaan *gadget* dengan penurunan ketajaman penglihatan pada remaja usia 15-18 tahun di SMA Kristen Elim Makassar.