

**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
KELELAHAN MATA (*ASTENOPIA*) PADA SISWA SMKN 3
GARUT**

SKRIPSI

**Diajukan dalam Menempuh Ujian Akhir
Pada Program Studi S1 Keperawatan
Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan (FIKK)
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut**

INTAN NURLAILA

NIM KHGC22048



**INSTITUT KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN (FIKK)
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
KELELAHAN MATA (*ASTENOPIA*) PADA SISWA SMKN 3
GARUT**

NAMA : INTAN NURLAILA

NIM : KHGC22048

SKRIPSI

Diajukan Untuk Menempuh Ujian Pada Program S1 Keperawatan
Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kebidanan
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 29 Juni 2026

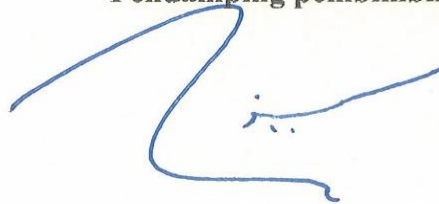
Menyetujui,

Pembimbing Utama

A blue ink signature consisting of several overlapping loops and vertical strokes.

(Hasbi Taobah R, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,M.Pd)

Pendamping pembimbing

A blue ink signature with a large, sweeping initial 'Z' followed by a horizontal line and a small flourish.

(Asep Nidzar Faijurahman, S.KM.,MM)

**LEMBAR PERSETUJUAN
SIDANG SKRIPSI**

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : Intan Nurlaila
NIM : KHGC22048
Program Studi : S1 Keperawatan

Mahasiswa yang bersangkutan telah disetujui untuk melaksanakan seminar
siding penelitian dengan judul :

“Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada
Siswa SMKN 3 Garut”

Demikian persetujuan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Garut, 29 Juni 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama



(Hasbi Taobah R, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,M.Pd)

Pendamping pembimbing



(Asep Nidzar Faijurahman, S.KM.,MM)

LEMBAR PERSETUJUAN

PERBAIKAN SEMINAR SIDANG PENELITIAN

**JUDUL : HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
KELELAHAN MATA (*ASTENOPIA*) PADA SISWA SMKN 3
GARUT**

NAMA : INTAN NURLAILA

NIM : KHGC22048

Menyatakan bahwa mahasiswa di atas telah melaksanakan perbaikan seminar

sidang penelitian

Garut, 7 Juli 2026

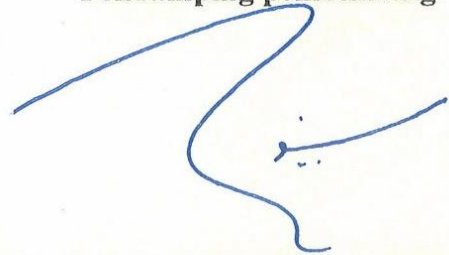
Menyetujui,

Pembimbing Utama



(Hasbi Taobah R, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,M.Pd)

Pendamping pembimbing



(Asep Nidzar Faijurahman, S.KM.,MM)

Penelaah 1



(H. Engkus Kusnadi, M.Kes)

Penelaah II



(Iin Patimah, M.Kep)

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
KELELAHAN MATA (*ASTENOPIA*) PADA SISWA SMKN 3
GARUT**

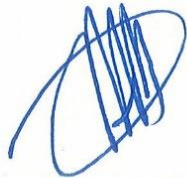
NAMA : INTAN NURLAILA

NIM : KHGC22048

Garut, 7 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama



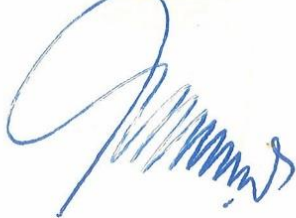
(Hasbi Taobah R, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,M.Pd)

Pendamping pembimbing



(Asep Nidzar Fajjurahman, S.KM.,MM)

Penelaah 1



(H. Engkus Kusnadi, M.Kes)

Penelaah II



(Iin Patimah, M.Kep)

LEMBAR PENGESAHAN
HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN GADGET DENGAN
KELELAHANMATA (ASTENOPIA) PADA SISWA SMKN 3 GARUT

Diperoleh dan disusun oleh

INTAN NURLAILA

KHGC22048

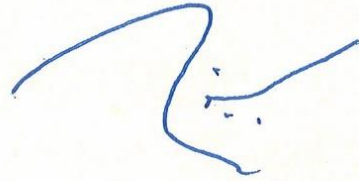
Skripsi ini telah disidangkan dihadapan
Tim Penguji Program S1 Keperawatan
Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kebidanan (FIKK)
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut
Pada Hari Selasa, Tanggal 7 Juli 2026
Menyetujui,

Pembimbing Utama



(Hasbi Taobah R, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,M.Pd)

Pendamping pembimbing



(Asep Nidzar Faijurahman, S.KM.,MM)

Tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan

Garut, 7 Juli 2026

Dekan Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan

Ketua Program Studi S1 Keperawatan

(Sulastini, S.Kep.,Ns.,M.Kep)



(Devi Ratnasari, S.Kep.,Ns.,M.Kep)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah saya ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan akademik S. Kep, baik dari Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.
2. Karya Tulis Ilmiah ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pegangan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.

Garut, 7 Juli 2026

Yang membuat pernyataan

(Intan Nurlaila)

NIM : KHGC22048

ABSTRAK

HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN GADGET DENGAN KELELAHAN MATA (ASTENOPIA) PADA SISWA SMKN 3 GARUT

Lama penggunaan *gadget* menjadi fenomena yang semakin banyak ditemukan di kalangan remaja dan berpotensi mempengaruhi kelelahan mata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa di SMKN 3 Garut. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasi kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Sampel penelitian terdiri dari 93 siswa kelas X dan XI yang dipilih menggunakan *Stratified random sampling*. Instrumen durasi penggunaan *gadget* dan *visual fatigue index* (VFI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian responden (44,1%) mengalami lama penggunaan *gadget* intensitas sedang dan sebagian besar (40,9%) mengalami *astenopia* ringan. Uji statistik menggunakan *Spearman Rank (Rho)* menunjukkan adanya hubungan signifikan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata ($p\text{-value} = 0,002$, $r = 0,323$). Hasil ini menunjukkan semakin lama menggunakan *gadget* semakin tinggi terjadinya kelelahan mata. Temuan ini menjadi peringatan penting akan perlunya edukasi penggunaan *gadget* secara bijak untuk mencegah terjadinya kelelahan mata yang optimal di kalangan remaja.

Kata kunci : Kelelahan mata, lama penggunaan *gadget*, remaja, SMKN 3 Garut, VFI

Daftar Pustaka : 26 Jurnal, 5 Buku

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN GADGET USAGE DURATION AND EYE STRESS (ASTENOPIA) AMONG STUDENTS AT SMKN 3 GARUT

Gadget usage duration has become an increasingly common phenomenon among adolescents and has the potential to cause eye strain. This study aims to determine the relationship between gadget usage duration and eye strain (asthenopia) among students at SMKN 3 Garut. This study employed a quantitative descriptive correlational method with a cross-sectional design. The study sample consisted of 93 students from grades 10 and 11 selected using stratified random sampling. The instruments used were a gadget usage duration questionnaire and the Visual Fatigue Index (VFI). The results showed that a portion of the respondents (44.1%) reported moderate gadget usage duration, and the majority (40.9%) experienced mild asthenopia. Statistical analysis using the Spearman Rank (Rho) test revealed a significant association between gadget usage duration and eye strain ($p\text{-value} = 0.002$, $r = 0.323$). These results indicate that the longer the gadget usage, the higher the incidence of eye strain. This finding serves as an important warning regarding the need for education on the wise use of gadgets to prevent eye strain among adolescents.

Keywords: eye strain, Gadget usage duration, adolescents, SMKN 3 Garut, VFI

Bibliography : 26 Journals, 5 Books

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta memberi kesempatan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan kita semua Nabi Muhammad SAW. tidak lupa kepada keluarganya, para sahabatnya dan sampai kepada kita selaku umatnya di akhir zaman.

Alhamdulillah, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut” ini dengan lancar. Pembuatan skripsi ini dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas akhir dalam program studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kebidanan di Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.

1. Dr. H. Hadiat, MA., selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
2. DR. Iwan Wahyudi, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Rektor Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.
3. Ibu Sulastini, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kebidanan (FIKK).
4. Ibu Devi Ratnasari, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan Institut Karsa Husada Garut.

5. Bapak Hasbi Taobah R, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,M.Pd., selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberi dukungan serta motivasi, arahan – arahan dan masukan yang sangat membantu bagi peneliti selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Asep Nidzar Faijurahman, S.KM.,MM., selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan serta arahan, saran – saran, motivasi dan masukan sistematis peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak H. Engkus Kusnadi, M.Kes., selaku dosen penelaah yang telah memberikan saran dan arahan.
8. Bapak Iin Patimah, M.Kep., selaku dosen penelaah yang telah memberikan saran dan arahan.
9. Kepada seluruh staf dan dosen Program Studi S1 Keperawatan Institut Kesehatan Karsa Husada Garut yang telah membantu dan menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada cinta pertama dan panutanku, Bapak Supyadin, serta pintu surgaku, Mama Nuraini. Terima kasih atas segala pengorbanan, kasih sayang, doa, dan dukungan yang tulus tanpa henti. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan hingga bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik, memotivasi, serta memberikan semangat kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

11. Kepada kakakku tersayang Ira Nuraini, S.Kep., serta adik-adikku tersayang Citra Alya Lestari dan M.Adrian Dirga Yusuf. Terima kasih banyak atas doa, dukungan, semangat, dan motivasi yang selalu kalian berikan kepada penulis. Terima kasih atas keceriaan dan kelucuan kalian yang selalu membuat penulis semangat dan bahagia dalam menjalani setiap proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
12. Kepada keluarga besar tercinta yang telah sabar dan penuh kasih sayang memberikan dorongan serta doa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada sahabat seperjuangan penulis, Wulan Nurmahmudah, Dena Tarisa Anggraeni, Sella Sri Amanda, Auliya Fahsyah Maulani, Asti Age Rahmawati, Dhenia Aura Nursalma, dan Santi Oktaviani. Terimakasih atas kebersamaan, semangat, dukungan, serta bantuan yang selalu diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis, memberikan motivasi, keceriaan, dan kenangan indah yang tidak akan terlupakan.
14. Kepada teteh-teteh kos Brilink, Teh Ajeng Prima Septiani, S.Kep., Teh Rachel, S.Kep., dan Teh Yani Mulyani, S.Kep. Terima kasih atas semangat, dukungan, perhatian, serta bantuan yang selalu diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Kebersamaan, kepedulian, dan kebaikan kalian menjadi penyemangat bagi penulis.

15. Kepada teman – teman seperjuangan S1 Keperawatan angkatan 2022 yang selalu berjuang bersama dan telah berjuang bersama dan telah mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
16. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri, Intan Nurlaila, yang telah berjuang tanpa lelah dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah berusaha keras melewati berbagai rintangan, kelelahan, dan malam-malam panjang tanpa menyerah hingga mampu menyelesaikan studi ini. Tetaplah bersyukur dan berbahagia atas setiap pencapaian yang telah diraih. Jangan pernah menyia-nyiakan usaha dan doa yang selalu dilantikan. Semoga langkah kebaikan selalu menyertai, dan semoga Allah SWT senantiasa memberikan keberkahan di setiap langkah serta menjaga dalam lindungan-Nya. Aamiin.

Garut, 25 Juni 2026

Intan Nurlaila

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR BAGAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Kegunaan Penelitian	5
1.4.1 Kegunaan Teoritis.....	5
1.4.2 Kegunaan Praktis.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.1.1 Konsep <i>Gadget</i>	6
2.1.1.1 Definisi <i>Gadget</i>	6
2.1.1.2 Fungsi dan Manfaat Penggunaan <i>Gadget</i>	6
2.1.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan <i>Gadget</i>	7
2.1.1.4 Dampak Lama Penggunaan <i>Gadget</i>	10
2.1.1.5 Lama Penggunaan <i>Gadget</i>	12
2.1.1.6 Instrumen Lama Penggunaan <i>Gadget</i>	13

2.1.2 Konsep Kelelahan Mata.....	13
2.1.2.1 Definisi Kelelahan mata	13
2.1.2.2 Etiologi Kelelahan Mata	13
2.1.2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Mata	15
2.1.2.4 Gejala Kelelahan Mata	18
2.1.2.5 Instrumen Kelelahan Mata.....	19
2.1.3 Konsep Remaja.....	20
2.1.3.1 Definisi Remaja	20
2.1.3.2 Klasifikasi Remaja.....	20
2.1.3.3 Karakteristik Remaja	21
2.1.3.4 Perubahan masa remaja	23
2.2 Kerangka Pemikiran.....	24
2.3 Hipotesis Penelitian.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Desain penelitian.....	27
3.2 Variabel penelitian.....	27
3.3 Desain operasional	28
3.4 Populasi dan sampel.....	29
3.4.1 Populasi	29
3.4.2 Sampel	29
3.5 Teknik pengumpulan data penelitian	33
3.5.1 Instrumen Penelitian	34
3.6 Uji validitas dan reliabilitas instrumen	35
3.6.1 Uji validitas instrumen.....	35
3.6.2 Uji reliabilitas instrumen	36
3.7 Analisa data.....	36
3.7.1 Tahapan pengolahan data.....	38
3.8 Langkah-Langkah Penelitian	40
3.8.1 Tahap persiapan	40
3.8.2 Tahap pelaksanaan	40
3.8.3 Tahap akhir	41
3.9 Tempat dan waktu penelitian	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Penelitian	42

4.1.1	Gambaran Umum Penelitian	42
4.1.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia Dan Tingkat Kelas, Penggunaan kacamata	42
4.1.3	Analisis Univariat	44
4.1.3.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Penggunaan <i>Gadget</i>	44
4.1.3.2	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelelahan Mata.....	44
4.1.4	Analisis Bivariat	45
4.1.4.1	Hubungan Lama Penggunaan <i>Gadget</i> Dengan Kelelahan Mata (<i>Astenopia</i>) Pada Siswa SMKN 3 Garut.....	45
4.2	Pembahasan.....	46
4.2.1	Lama penggunaan <i>gadget</i> pada siswa SMKN 3 Garut.....	46
4.2.2	Kelelahan mata pada siswa SMKN 3 Garut	50
4.2.3	Hubungan Lama Penggunaan <i>Gadget</i> Dengan Kelelahan Mata (<i>Astenopia</i>) Pada Siswa SMKN 3 Garut	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....		60
LAMPIRAN		60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional	28
Tabel 3.2 Jumlah Sampel Penelitian	32
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia Dan Tingkat Kelas, Penggunaan kacamata.....	42
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Lama Penggunaan <i>Gadget</i>	44
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelelahan Mata	44
Tabel 4.4 Hubungan Lama Penggunaan <i>Gadget</i> Dengan Kelelahan Mata (<i>Astenopia</i>) Pada Siswa SMKN 3 Garut.....	45

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Pemikiran Hubungan Lama Penggunaan <i>Gadget</i> Dengan Kelelahan Mata (<i>astenopia</i>) Pada Siswa SMKN 3 Garut	25
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Data Penelitian	63
Lampiran 2. Perhitungan Statistik	72
Lampiran 3. Lembar <i>Informed Consent</i> & Lembar Persetujuan Responden.....	75
Lampiran 4. Kuesioner durasi penggunaan <i>gadget</i> dan <i>visual fatigue index</i> (VFI)	77
Lampiran 5. Surat Peraturan Penelitian	80
Lampiran 6. Lembar Bimbingan.....	90
Lampiran 7. Dokumentasi	99

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Irfan *et al.* (2020) mengatakan bahwa salah satu bentuk kemajuan tersebut adalah meningkatnya penggunaan perangkat digital atau *gadget*. Jika pada awalnya penggunaan *gadget* lebih terbatas pada kepentingan ekonomi oleh kalangan bisnis menengah ke atas, maka saat ini pemanfaatannya telah meluas ke berbagai lapisan masyarakat, termasuk orang dewasa, remaja, bahkan anak-anak.

Menurut Yonatan (2023), mengatakan bahwa pada tahun 2023, jumlah pengguna *gadget* di dunia telah mencapai lebih dari 5 miliar pengguna. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (2025), terdapat sekitar 229 juta pengguna internet pada tahun 2025 atau sekitar 80,66%, Angka ini terus meningkat setiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik Jawa Barat (2025) mencapai 70,58% dan penggunaan *gadget* di Provinsi Jawa Barat mencapai 90,40% dalam rumah tangga. Menurut Survei Sosial Ekonomi Nasional oleh BPS Kabupaten Garut (2024), tingkat kepemilikan *gadget* sekitar 80,49%.

Putri *et al.* (2022), mengungkapkan bahwa penggunaan *gadget* secara terus menerus dapat berdampak negatif bagi kesehatan. Penggunaan *gadget* yang berlebihan memaksa fungsi otot mata untuk bekerja terus menerus, meningkatnya ketegangan mata sehingga mengakibatkan terjadinya kelelahan mata (*astenopia*).

Kemungkinan terjadinya kelelahan mata (*astenopia*) dapat terjadi pada penggunaan *gadget* dengan waktu yang lama. Chandra & Kartadinata (2023), menyatakan bahwa kelelahan mata (*astenopia*) dapat berkembang akibat tekanan berlebihan pada fungsi mata, seperti otot-otot akomodasi saat bekerja yang memerlukan perhatian khusus atau ketelitian, atau kerusakan retina akibat ketidaktepatan kontras, penyebabnya penggunaan mata dalam waktu yang lama dan keadaan pandangan yang tidak nyaman.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018), faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kelelahan mata meliputi jarak pandang yang jauh, kelainan refraksi pada mata, bekerja menatap *gadget* dalam waktu lama, membaca secara terus-menerus, mengamati secara terus-menerus di ruangan dengan pencahayaan minim, dan terpapar cahaya yang menyilaukan atau terlalu terang. Menurut Efriliani (2017), gejala kelelahan mata yang melibatkan otot-otot mata, didasarkan pada konsep yang lebih luas yang mencakup kering atau gatal, perih, tegang, mengantuk, sakit kepala, penglihatan ganda, penurunan kekuatan konvergensi dan akomodasi, penurunan ketajaman penglihatan, kesulitan fokus, dan kelopak mata memerah.

World Health Organization (2019) mencatat bahwa prevalensi kelelahan mata (*astenopia*) secara global berada pada rentang 40% hingga 90%. Menurut Sawayal *et al.* (2022), dalam sebuah penelitian yang dilakukan di Iran prevalensi *astenopia* mencapai 49,4%. Prevalensi *astenopia* tinggi juga ditemukan di kalangan mahasiswa di berbagai negara, seperti China 53,5%, Iran 70,9%, Malaysia 89,9%, Mesir 86% yang mengalami *astenopia*. Di Indonesia, prevalensi *astenopia* pada

remaja dan penggunaan *gadget* dilaporkan cukup tinggi. Pada Provinsi Jawa Barat menunjukkan 73,4% yang mengalami kelelahan mata pada kelompok usia remaja akibat penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama.

Berdasarkan penelitian Gumunggilung *et al.* (2021), didapatkan bahwa 82,4% yang mengalami keluhan kelelahan mata selama pemakaian *gadget* dengan durasi penggunaan *gadget* lebih dari 2 jam sampai lebih dari 8 jam. Penelitian ini juga dilakukan Putri (2023), bahwa 81,3% yang mengalami keluhan kelelahan mata selama pemakaian *gadget* dengan durasi pemakaian *gadget* yang lebih lama <10 jam per hari, sehingga semakin lama paparan layar maka risiko kelelahan mata akan semakin meningkat. Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mentari *et al.* (2023), durasi penggunaan gawai pada mahasiswa dikategorikan ringan kurang dari 4 jam/hari, sedang 4 sampai 8 jam/hari, dan berat lebih dari 8 jam/hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori sedang. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa sebanyak 71,4% responden mengalami *astenopia*, dan 28,6% tidak mengalami *astenopia*. Namun, berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan gawai dengan kejadian *astenopia*. Namun sebagian besar penelitian terdahulu dilakukan pada mahasiswa dan pekerja kantoran, sementara penelitian yang meneliti pada siswa sekolah menengah kejuruan (SMK) di Garut masih terbatas meskipun intensitas penggunaan *gadget* cukup tinggi baik keperluan belajar, media sosial atau bermain *game*.

Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya di Kabupaten Garut, masih terbatas. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Garut (2025) jumlah SMK yang memiliki remaja terbanyak adalah SMKN 3 Garut dan pada saat proses pembelajaran menggunakan *gadget* sehingga peneliti tertarik meneliti di lokasi tersebut.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 21 Januari 2025 terhadap 15 siswa SMKN 3 Garut, diketahui bahwa siswa menggunakan *gadget* lebih dari 6 jam per hari dan mengalami gejala kelelahan mata seperti mata berair, penglihatan kabur, dan nyeri di sekitar mata, dan 7 siswa tidak mengalami gejala kelelahan mata. Rata-rata siswa menggunakan *gadget* satu hari lebih dari 6 jam, siswa lebih sering menggunakan *gadget* untuk membuka media sosial dan bermain *game*.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui lebih lanjut Hubungan Antara Lama Penggunaan *Gadget* dengan Kelelahan Mata (*astenopia*) Pada Siswa Di SMKN 3 Garut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah Terdapat Hubungan Antara Lama Penggunaan *Gadget* dengan Kelelahan Mata (*astenopia*) Pada Siswa Di SMKN 3 Garut.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* dengan Kelelahan Mata (*astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi lama penggunaan *gadget* pada siswa SMKN 3 Garut
- 2) Mengidentifikasi gejala kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa SMKN 3 Garut
- 3) Menganalisis hubungan lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa SMKN 3 Garut

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah keilmuan keperawatan komunitas dan keperawatan anak terkait faktor risiko kelelahan mata akibat penggunaan *gadget* pada remaja.

1.4.2 Kegunaan Praktis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah informasi dan wawasan. Bagi remaja, penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran akan dampak penggunaan *gadget* yang dapat mengakibatkan terjadinya kelelahan mata (*astenopia*). Bagi orang tua dan guru, hasil penelitian dapat menjadi panduan dalam membimbing remaja agar lebih bijak dalam menggunakan *gadget*. Selain itu, Sekolah dapat memanfaatkannya sebagai dasar dalam merancang kebijakan program edukasi tentang penggunaan *gadget* yang sehat demi kesejahteraan siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Konsep Gadget

2.1.1.1 Definisi Gadget

Menurut Putri *et al.* (2022), salah satu pemanfaatan *gadget* yaitu sebagai media pembelajaran, *gadget* adalah perangkat elektronik kecil yang dirancang dengan berbagai aplikasi yang memungkinkan pengguna mengakses berbagai jenis informasi, permainan, dan komunikasi. *Gadget* berfungsi sebagai alat bantu yang diperlukan dalam sistem pembelajaran jarak jauh oleh siswa, perangkat juga dapat digunakan untuk mengakses media sosial, menonton video, mengobrol, bermain *game*, dan banyak aplikasi pendukung yang dapat diakses, tidak hanya memudahkan untuk berkomunikasi dan mencari informasi tetapi juga memudahkan segala usia dalam menjalankan berbagai aspek kehidupan, *gadget* akan menjadi positif jika digunakan secara efisien.

2.1.1.2 Fungsi dan Manfaat Penggunaan Gadget

Gadget memiliki berbagai macam kegunaan dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan penggunanya. Menurut Fitri (2024), fungsi dan manfaat *gadget* yaitu :

1) Komunikasi

Seiring perkembangan teknologi, komunikasi menjadi lebih mudah dengan bantuan *gadget*. Pada masa lalu, manusia berkomunikasi melalui pikiran dan kemudian berkembang melalui tulisan yang dikirim melalui pos. Di era

globalisasi, manusia dapat berkomunikasi dengan mudah, cepat, praktis, dan lebih efisien menggunakan *gadget*.

2) Sosial

Gadget memiliki banyak fitur dan aplikasi yang cocok untuk membaca, menulis, dan mendengarkan. Dengan memanfaatkan fitur tersebut, kita dapat menambah teman dan menjalin hubungan dengan kerabat yang jauh tanpa harus menghabiskan banyak waktu.

3) Pendidikan

Seiring berkembangnya zaman, sekarang belajar tidak hanya terfokus pada buku. Namun melalui *gadget*, kita dapat mengakses berbagai ilmu pengetahuan yang kita perlukan. Tentang pendidikan, politik, ilmu pengetahuan umum, agama, tanpa harus repot pergi ke perpustakaan yang mungkin jauh untuk dijangkau.

2.1.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan *Gadget*

Menurut Asiah *et al.* (2022), berikut ini adalah empat faktor yang mempengaruhi penggunaan *gadget* yaitu :

1) Faktor internal

Faktor-faktor yang memperlihatkan karakteristik individu yaitu meliputi:

a) Tingkat sensation seeking yang tinggi

Pencarian sensasi merujuk pada sifat yang diartikan sebagai keinginan untuk merasakan pengalaman yang beragam, terbaru, dan penuh tantangan, serta kecenderungan untuk menghadapi risiko, baik dalam aspek fisik maupun sosial.

b) *Self-esteem* yang rendah

Self-esteem (harga diri) adalah merujuk pada cara seseorang menilai diri sendiri terkait dengan nilai atau harga dirinya sebagai individu.

c) Kontrol diri yang rendah

Yaitu kemampuan individu untuk mengatur, mengarahkan, merencanakan, dan mengelola perilaku serta tindakannya guna mencapai tujuan tertentu.

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal atau unsur dari lingkungan individu yang menjadi penyebab remaja menggunakan *gadget* yaitu :

a) Iklan

Iklan sering kali memiliki dampak besar pada seseorang untuk mengikuti tren terbaru, yang pada akhirnya membuat mereka tertarik hingga terpesona dengan iklan *gadget* yang tampak memiliki banyak fitur keren. Kecanggihan *gadget* yang diiklankan membuat orang penasaran terhadap perangkat tersebut dan memicu minat untuk menggunakan *gadget*.

b) Keterjangkauan harga *gadget*

Persaingan yang ketat di dunia teknologi menyebabkan harga *gadget* menjadi semakin bervariasi dan lebih terjangkau. Saat ini tidak hanya orang dengan penghasilan tinggi, tetapi juga masyarakat dengan penghasilan menengah sudah dapat memiliki *gadget*.

c) Lingkungan

Pengaruh lingkungan, baik dari teman sebaya maupun masyarakat, memberikan tekanan tertentu. Akibatnya, banyak orang mulai mengandalkan *gadget*, dan hal ini menyebabkan mereka sulit untuk melepaskannya. Selain itu, hampir setiap aktivitas saat ini membutuhkan *gadget*.

3) Faktor sosial

a) Komunikasi dan berinteraksi dengan orang lain, dalam situasi seperti ini, seseorang selalu memanfaatkan perangkat *gadget* yang membuatnya lebih memilih berkomunikasi melalui *gadget* daripada berbicara langsung dengan orang lain.

b) Keluarga yang berperan penting dalam aspek sosial karena menjadi bagian dari sumber utama bimbingan bagi seseorang, sehingga banyak anak muda yang mengikuti tren yang ada di budaya lingkungannya yang memiliki *gadget*.

4) Faktor situasional

Faktor situasional mencakup faktor-faktor yang menyebabkan seseorang menggunakan *gadget* untuk membuat diri merasa lebih baik (nyaman) ketika mereka dihadapkan oleh situasi yang sulit. Dalam situasi seperti ini, orang cenderung bereaksi cepat ketika mereka mengalami ketidaknyamanan, sehingga mereka akan teralihkan oleh aktivitas lain dan mengalihkan perhatian mereka ketika kondisi yang tidak diinginkan.

2.1.1.4 Dampak Lama Penggunaan *Gadget*

Menurut Maulida & Dinaryanti (2022), ada beberapa dampak positif dan dampak negatif penggunaan *gadget* yaitu :

1) Dampak positif

a) Interaksi menjadi lebih mudah dan efisien.

Dengan teknologi *gadget* membuat seseorang bisa terhubung dengan keluarga atau teman dekat yang berada di lokasi yang jauh.

b) Imajinasi berkembang.

Seseorang yang menggunakan *gadget* menjadi lebih kreatif. *Gadget* seringkali terus berkembang, membuat manusia menjadi lebih kreatif saat mereka berusaha untuk hidup lebih baik.

c) Memudahkan mencari informasi.

Hal ini ditandai dengan mudahnya akses dalam internet hingga bahkan informasi diluar negeri.

d) Menambah kecerdasan.

Rasa keingintahuan seseorang terhadap sesuatu hal membuat manusia dapat belajar melalui *gadget*. Dengan berbagai informasi yang disediakan di internet, memudahkan seseorang untuk mencari dan mempelajari berbagai hal baru dengan minat dan keingintahuannya.

2) Dampak negatif

Menurut Hendra *et al.* (2022), penggunaan *gadget* juga berdampak negatif pada penggunanya yaitu :

a) Perubahan postur tubuh

Penggunaan *gadget* yang terus-menerus dapat menyebabkan postur tubuh yang kurang baik, seperti leher yang membungkuk ke depan, postur tubuh yang membungkuk, atau bahu yang membulat. Postur leher yang terus menerus membungkuk dapat menyebabkan cedera pada struktur tulang belakang servikal, lumbar, serta ligamen.

b) Gangguan tidur

Gangguan tidur sering terjadi pada pengguna *gadget* yang sering mengorbankan waktu tidur untuk menggunakan *gadget*. Akibatnya, seringkali terjaga saat malam dan mengalami penurunan kualitas serta durasi tidur. Jika kebiasaan ini berlangsung lama, dapat mengakibatkan gangguan tidur dan mengganggu pola tidur seseorang.

c) Kelelahan mata

Mata yang kelelahan akibat terlalu lama menatap layar *gadget*, penggunaan *gadget* secara berlebihan dapat menyebabkan ketegangan pada otot mata yang berakibat pada kelelahan mata. Dampak negatif *gadget* yang muncul ketika penggunaan *gadget* secara berlebihan adalah risiko mengalami gangguan kesehatan mata. Menurut *National Institute for Occupational Safety and Health*, perlu menghentikan penggunaan perangkat selama sekitar lima belas menit setelah dua jam penggunaan berturut-turut untuk mengurangi kelelahan mata.

d) Kecanduan *gadget*

Gadget dapat membuat seseorang ketagihan atau kecanduan. Kecanduan *gadget* akan menghambat seseorang dalam proses sosialisasi dengan lingkungan sosial dan membuat seseorang menutup ataupun membatasi diri.

e) Remaja menjadi tertutup

Gadget dapat mengurangi kemampuan untuk berinteraksi dengan orang lain. Seseorang yang kecanduan *gadget* akan menjadi lebih terisolasi dalam zona nyamannya bersama *gadget* dan kurang peduli terhadap teman atau orang di sekitarnya. Sikap seperti ini akan berdampak besar pada perilaku sosial remaja.

2.1.1.5 Lama Penggunaan *Gadget*

Di Indonesia lama penggunaan *gadget* yang dikemukakan oleh Asosiasi Penyelenggara Internet Indonesia merupakan rata-rata mencapai lebih dari 6 jam per hari, sekitar 76,67% orang Indonesia mengakses internet sekitar tiga kali dalam sehari, lama waktu harian yang dihabiskan untuk menatap layar disebut *screen time*. Menurut Puspitasari (2020), beberapa panduan lama *screen time*. dikatakan rendah apabila penggunaan *gadget* <2 jam/hari, sedang apabila penggunaan *gadget* dalam waktu 3 sampai 5 jam/harinya dan tinggi jika penggunaan *gadget* sekitar 6 jam/hari. Penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama menyebabkan otot mata dipaksa bekerja lebih keras terutama saat melihat objek dekat dan dalam waktu yang lama menyebabkan kelelahan mata.

2.1.1.6 Instrumen Lama Penggunaan *Gadget*

Instrumen yang digunakan mengukur lama penggunaan *gadget* yaitu kuesioner durasi penggunaan *gadget*. Instrumen durasi penggunaan *gadget* terdiri dari satu pertanyaan yang mencakup pertanyaan dari berbagai aspek terkait lama penggunaan *gadget* yang dilakukan dalam sehari yang dikembangkan oleh Puspitasari (2020), durasi penggunaan *gadget* rendah <2 jam/harinya, durasi penggunaan *gadget* sedang 3 sampai 5 jam/harinya, durasi penggunaan *gadget* tinggi >6 jam/harinya.

2.1.2 Konsep Kelelahan Mata

2.1.2.1 Definisi Kelelahan mata

Kelelahan mata menurut Pratama *et al.* (2021) adalah kelelahan pada penglihatan yang dirasakan secara subjektif, yang muncul akibat penggunaan *gadget* secara berlebihan. kelelahan mata juga disebut dengan *astenopia*. Namun, keluhan yang sering muncul sebaiknya tidak diabaikan karena keluhan tersebut dapat berkembang menjadi gangguan yang menetap seperti gangguan refraksi dan sindrom mata kering. Dampak dari kelelahan mata akan menunjukkan gejala seperti nyeri terasa berdenyut di sekitar mata, penglihatan atau pandangan kabur, penglihatan ganda atau rangkap, mata sulit fokus, mata perih, mata merah, mata berair, mata terasa gatal atau kering, sakit kepala, pusing.

2.1.2.2 Etiologi Kelelahan Mata

Menurut Fitriana *et al.* (2021), penyebab kelelahan mata yang disebabkan oleh penggunaan *gadget* yaitu :

1) Jarak

Jarak yang terlalu dekat dapat menyebabkan ketegangan pada otot mata, pastikan perangkat diletakkan sejauh 30 cm dari mata dan posisi tubuh tegak saat menggunakannya, pilih ukuran teks yang nyaman untuk dibaca oleh mata, dan pastikan pencahayaan yang digunakan sesuai dengan situasi.

2) Pencahayaan

Pencahayaan yang terlalu terang atau berlebihan dan kurang cukup dapat memaksa otot-otot mata bekerja keras untuk menyesuaikan diri, sehingga dapat menyebabkan kelelahan mata dan meningkatkan risiko mata kering.

3) Posisi penggunaan *gadget*

Menggunakan *gadget* dengan posisi yang tidak tepat dapat meningkatkan ketegangan pada mata dan gerakan mata berlebihan, yang pada akhirnya dapat mengganggu kenyamanan mata serta menimbulkan rasa sakit pada leher, punggung, kepala, dan bahu.

4) Penggunaan dalam sehari

Penggunaan *gadget* selama 1 sampai 4 jam atau lebih dengan fokus mata pada konten yang sama dapat menyebabkan ketegangan pada otot mata, mengurangi frekuensi berkedip, dan stres yang lebih tinggi, yang dapat menyebabkan kelelahan, sakit kepala, dan kekeringan mata. Maulida (2022), menyebutkan bahwa aktivitas berlebihan ini menyebabkan keluhan mata menjadi lebih buruk, seperti astigmatisme (silinder), hipermetropia (rabun dekat), miopia (rabun jauh), pencahayaan yang terlalu terang, masalah koordinasi mata.

2.1.2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Mata

Menurut Laureandra *et al.* (2021), kejadian kelelahan mata terjadi karena ada dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal :

1) Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang muncul dalam diri seseorang yang mempengaruhi terjadinya kelelahan mata :

a) Usia

Semakin tua seseorang, maka lensa semakin kehilangan kekenyalan sehingga daya akomodasi makin berkurang dan otot-otot semakin sulit dalam menebalkan dan menipiskan mata. Hal ini disebabkan karena setiap tahun lensa akan semakin berkurang kelenturannya, sebaliknya orang dengan kondisi usia yang masih muda memiliki daya akomodasi mata yang baik dan otot-otot mata tidak sulit dalam menebal dan menipis sehingga kecenderungan mengalami kelelahan mata lebih sedikit.

b) Kelainan refraksi

Kelainan refraksi merupakan kelainan pembiasan sinar pada mata sehingga sinar tidak difokuskan pada bintik kuning atau retina, tetapi di depan atau di belakang bintik kuning atau bahkan mungkin tidak terfokus di satu tempat. Ada faktor radiasi cahaya yang berlebihan atau kurang yang diterima oleh mata dapat menyebabkan kelainan refraksi mata. Situasi seperti ini menyebabkan otot akomodasi mata bekerja lebih keras, hal ini merupakan salah satu penyebab mata cepat lelah.

c) Kemampuan akomodasi mata

Kemampuan akomodasi mata merupakan kemampuan lensa untuk menyesuaikan fokus saat melihat objek pada berbagai jarak, baik dekat maupun jauh. Gangguan pada kemampuan akomodasi menyebabkan mata harus bekerja lebih keras untuk mempertahankan fokus sehingga meningkatkan risiko kelelahan mata (*astenopia*). Penurunan kemampuan akomodasi dapat terjadi akibat penggunaan *gadget* dalam waktu lama yang menyebabkan otot siliaris bekerja terus-menerus tanpa relaksasi.

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal dikenal sebagai dampak yang datang melalui lingkungan sekitar seseorang yang bisa memicu terjadinya kelelahan mata, yaitu :

a) Tingkat pencahayaan

Pencahayaan atau penerangan adalah faktor yang penting untuk menciptakan lingkungan kerja yang baik. Lingkungan kerja yang baik akan dapat memberikan kenyamanan dan meningkatkan produktivitas pekerja. Tingkat penerangan yang baik merupakan salah satu faktor penting untuk memberikan kondisi penglihatan yang baik. Kelelahan mata dapat diakibatkan oleh pencahayaan di tempat kerja yang kurang. Akan tetapi pencahayaan yang terlalu kuat juga dapat menyebabkan kesilauan. Pada suatu pekerjaan yang memerlukan ketelitian namun tanpa pencahayaan yang memadai maka akan berdampak pada kelelahan mata. Ini disebabkan karena kelelahan otot mata dan terjadinya kelelahan saraf mata sebagai akibat dari ketegangan yang terus-menerus pada mata.

b) Suhu

Suhu lingkungan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan mata menjadi gejala mata kering sering dialami oleh individu dengan *astenopia*. Faktor lingkungan dapat memperburuk atau memicu timbulnya keluhan ini beberapa kondisi, seperti rendahnya kelembapan udara, penggunaan pendingin ruangan atau kipas angin, dapat mengurangi frekuensi kedipan mata yang normal Pratama *et al.* (2021).

c) Kelembapan

Kelembapan udara yang semakin rendah dapat mengurangi frekuensi kedipan mata, yang pada gilirannya menyebabkan keluhan *astenopia* seperti mata kering.

d) Penggunaan *gadget*

Penggunaan *gadget* yang berlebihan memaksa fungsi otot mata untuk bekerja terus menerus sehingga mengakibatkan meningkatnya ketegangan dalam akomodatif. otot-otot siliaris disertai peningkatan asam laktat yang dapat menyebabkan kelelahan mata dan stress pada retina mata.

e) Lama kerja atau paparan

Kemungkinan kejadian kelelahan mata dapat terjadi pada penggunaan *gadget* dengan durasi yang lama. Berada di depan monitor atau menatap objek yang kecil dan bentuk yang rumit lebih dari 2 jam berisiko mengalami refraksi pada mata.

2.1.2.4 Gejala Kelelahan Mata

Menurut Dinaryanti *et al.* (2022), gejala yang muncul akibat kelelahan mata yaitu :

- 1) Ketegangan pada mata yang menyebabkan kelopak mata terasa berat, beban di dalam mata, kesulitan membuka mata, rasa sakit di bagian dalam mata, penglihatan menjadi kabur, kesulitan fokus, mata pedih dan berdenyut, kemerahan pada mata, penglihatan ganda, dan rasa kering pada mata.
- 2) Kelelahan ditandai dengan kepala terasa berat, tubuh lelah, kaki lelah, menguap secara berulang, sakit kepala atau pusing, penurunan konsentrasi, ketegangan mata, dan keinginan untuk berbaring.
- 3) Gejala kesulitan berkonsentrasi biasanya meliputi kegelisahan, kesulitan berpikir, ketidakmampuan berkonsentrasi dalam situasi tertentu, kebutuhan untuk fokus bahkan saat berpikir, kesulitan mengatur emosi, dan lupa-lupa ingat.
- 4) Gejala ketidaknyamanan fisik meliputi bahu dan leher kaku, nyeri punggung bawah, pusing atau sakit kepala, kelopak mata berkedut atau tegang, gemetar atau bergetar pada bagian tubuh, dan nyeri pada anggota tubuh.

Menurut Novita (2022), tanda dan gejala yang dirasakan akibat kelelahan mata yaitu :

- 1) Mata terasa perih, lelah dan gatal.
- 2) Mata berair atau kering.
- 3) Penglihatan kabur atau ganda.

- 4) Sakit kepala.
- 5) Sakit pada bagian leher, bahu atau punggung.
- 6) Merasakan sensitif terhadap cahaya.
- 7) Sulit untuk berkonsentrasi.

2.1.2.5 Instrumen Kelelahan Mata

Instrumen yang digunakan mengukur kelelahan mata (*astenopia*) yaitu instrumen *Visual Fatigue Index* (VFI). Instrumen *Visual Fatigue Index* (VFI) yang digunakan dalam penelitian Vardanjani *et al.* (2014). Kuesioner VFI ini telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh Wijayanti (2019), instrumen *Visual Fatigue Index* (VFI) terdiri dari 15 pertanyaan yang mencakup pertanyaan dari berbagai aspek terkait gejala-gejala kelelahan mata. Kemudian kuesioner akan dijumlahkan untuk mengetahui responden masuk pada kategori tingkatan *astenopia*. Kuesioner memiliki skala 0 sampai 10. Dengan uji reliabilitas menghasilkan nilai *Cronbach Alpha* 0,904 yang menunjukkan bahwa alat ukur tersebut reliabel. Skala yang digunakan adalah skala guttman, dengan pilihan jawaban ya dan tidak. Interpretasi skor yang diperoleh yaitu tidak ada *astenopia* 0 sampai 2,5, *astenopia* ringan 2,6 sampai 5, *astenopia* sedang 5,1 sampai 7,5, *astenopia* tinggi 7,6 sampai 10.

2.1.3 Konsep Remaja

2.1.3.1 Definisi Remaja

Menurut *World Health Organization* (2016) remaja diartikan sebagai kelompok yang berusia 10 sampai 19 tahun. Menurut peraturan menteri kesehatan RI nomor 25 tahun 2014, remaja adalah penduduk dengan rentang usia 10 sampai 18 tahun. Menurut badan kependudukan dan keluarga berencana nasional rentang usia remaja adalah 14 sampai 24 tahun dan belum menikah. Masa remaja adalah masa peralihan seorang yang dari awalnya menjadi anak-anak kemudian berkembang menjadi dewasa.

Masa remaja merupakan masa persiapan menuju masa dewasa yang akan melewati beberapa tahap perkembangan penting dalam kehidupan, selain kematangan fisik dan seksual remaja juga mengalami tahap menuju kemandirian sosial dan ekonomi membangun integritas mempunyai kemampuan untuk memasuki kehidupan masa dewasa serta kemampuan bernegosiasi.

2.1.3.2 Klasifikasi Remaja

Menurut Wirenviona (2022), ada tiga tahap perkembangan remaja dalam beradaptasi dengan masa dewasa yaitu :

- 1) Remaja Awal (Early Adolescence) usia 11 sampai 13 Tahun

Pengetahuan remaja pada masa remaja awal ini ditandai dengan adanya pola pikir remaja yang telah berpikir secara konkrit namun belum bisa memikirkan dampak jangka panjang dari sebuah tindakan ataupun keputusan.

2) Remaja Pertengahan (Middle Adolescence) usia 14 sampai 17 Tahun

Masa remaja pertengahan ditandai dengan bentuk tubuh yang menyerupai orang dewasa. Oleh karena itu, remaja sering diharapkan berperilaku seperti orang dewasa, meskipun mereka belum siap secara psikologis untuk melakukannya. Di satu sisi, hal ini berjalan seiring dengan pencarian jati diri mereka, tetapi di sisi lain mereka tetap bergantung pada orang tua mereka.

3) Remaja Akhir (Late Adolescence) usia 18 sampai 21 Tahun

Pada masa ini disebut juga dengan periode dewasa muda. Hal tersebut dikarenakan remaja pada usia ini akan mulai bersikap dewasa baik dari segi pemikiran dan juga perilakunya. Pada masa ini mereka akan lebih selektif dalam hal memilih teman sebaya dan mulai mencoba untuk beradaptasi dengan nilai-nilai yang berlaku di lingkungan masyarakatnya. Pada masa ini remaja mulai memiliki rasa tanggung jawab terkait pendidikan dan pekerjaan yang dipilihnya.

2.1.3.3 Karakteristik Remaja

Menurut Hurlock (1994) dalam buku kesehatan remaja & konseling (2021) mengemukakan berbagai ciri pada remaja, diantaranya yaitu :

- 1) Masa remaja sebagai periode yang penting yaitu perubahan-perubahan yang dialami Masa remaja akan memberikan dampak langsung pada individu yang bersangkutan dan akan mempengaruhi perkembangan selanjutnya.

- 2) Masa remaja sebagai periode kelahiran yaitu status remaja tidak jelas, keadaan ini memberikan waktu padanya untuk mencoba gaya hidup yang berbeda dan menentukan pola perilaku, nilai dan sifat yang paling sesuai dengan jati dirinya.
- 3) Masa remaja sebagai periode perubahan yaitu perubahan pada emosi, perubahan tubuh, minat dan (menjadi dewasa yang mandiri, perubahan pada nilai-nilai yang dianut serta keinginan akan kebebasan).
- 4) Masa remaja adalah waktu untuk mencari jati diri. Pada masa ini, remaja berusaha menemukan kejelasan tentang siapa mereka dan apa peran mereka dalam masyarakat. Mereka ingin menampilkan diri sebagai individu yang unik, tetapi juga ingin mempertahankan eksistensi mereka di tengah kelompok sebayanya.
- 5) Masa remaja adalah masa yang menimbulkan ketakutan. Dikatakan demikian karena sulit diatur, cenderung berperilaku yang kurang baik. Hal ini yang membuat banyak orang tua menjadi takut.
- 6) Masa remaja adalah masa yang tidak realistis yaitu Remaja sering melihat kehidupan dari sudut pandang mereka sendiri, baik dalam menilai diri sendiri maupun orang lain. Mereka cenderung belum mampu melihat kenyataan secara objektif, meskipun tetap menginginkan keadaan sesuai harapan mereka.
- 7) Masa remaja sebagai masa dewasa di usia belasan tahun, remaja mulai berkembang menjadi lebih matang dan berusaha menunjukkan kesan sebagai individu yang hampir dewasa.

2.1.3.4 Perubahan masa remaja

Menurut Megawaty *et al.* (2024), perubahan masa remaja yaitu :

1) Perubahan fisik

Perkembangan fisik merupakan tahap pertumbuhan tubuh yang berlangsung sepanjang hidup, dimulai dari kelahiran hingga mencapai tahap usia kedewasaan. Proses ini melibatkan peningkatan tinggi badan, berat badan, serta kematangan organ tubuh yang berbeda

2) Perubahan emosi

Pola emosi seorang remaja yang dialami seseorang mirip dengan pola emosi masa kanak-kanakan. Jenis-jenis emosi yaitu marah, takut, cemburu, ingin tahu, iri hati, gembira, sedih dan kasih sayang. Pada masa remaja, kondisi jiwanya masih labil belum dewasa, ketika ada masalah yang dihadapi mereka masih bertindak sesuai dengan pikiran dan akal sehatnya.

3) Perubahan Sosial

Perubahan fisik dan emosional yang terjadi selama masa remaja juga menyebabkan perubahan dan pertumbuhan pada remaja. dua jenis perkembangan remaja pemisahan diri dari orang tua dan kedekatan dengan teman. Remaja berusaha melepaskan diri dari kendali orang tua untuk menemukan jati dirinya, remaja menghabiskan lebih banyak waktu di luar rumah, dan remaja berkumpul dengan teman.

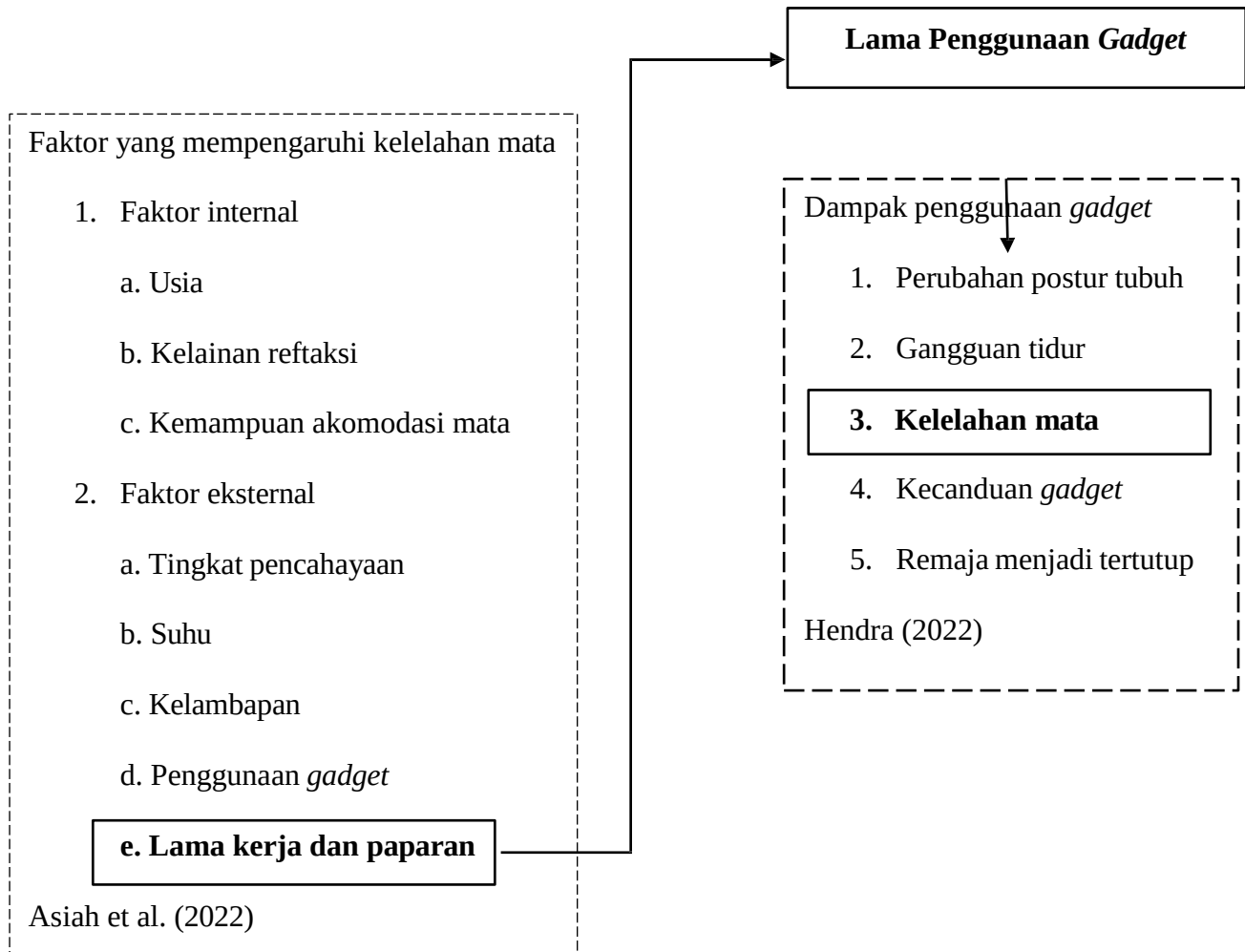
2.2 Kerangka Pemikiran

Menurut Sugiyono (2019) kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan beragam aspek yang sudah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir penelitian yaitu dasar pemikiran dari penelitian yang disintesis dari fakta-fakta, observasi dan telaah kepustakaan.

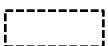
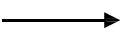
Kerangka pemikiran dibawah menjelaskan bahwa penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya kelelahan mata. Hal tersebut didukung dengan adanya faktor-faktor yang dapat mempengaruhi lama penggunaan *gadget* seperti faktor internal, faktor eksternal. Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan meningkatnya lama penggunaan *gadget*. Penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama dapat menimbulkan berbagai dampak terhadap kesehatan yaitu perubahan postur tubuh, gangguan tidur, kelelahan mata, kecanduan *gadget* remaja menjadi tertutup. Namun dalam penelitian ini penelitian memfokuskan pada dampak terhadap sistem penglihatan yaitu kelelahan mata.

Dari uraian penjelasan tersebut, dapat dijabarkan melalui bagan kerangka penelitian berikut ini :

Bagan 2.1 Kerangka Pemikiran Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata (*astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut



Keterangan :

-  : Bagan yang diteliti
 : Bagan yang tidak diteliti
 : Arah

Sumber : *Asiah et al. (2022)* & *Hendra (2022)*

2.3 Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), mengatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik.

- 1) Hipotesis nol (H_0), tidak ada hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa
- 2) Hipotesis alternatif (H_a), terdapat hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain korelasional dan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa SMKN 3 Garut. Penelitian ini menekankan analisis data yang didapatkan serta diolah melalui metode statistika. Menurut Sugiyono (2019), metode kuantitatif yaitu metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme untuk meneliti populasi dan sampel penelitian. Tujuan dari penelitian adalah untuk menemukan ada tidaknya hubungan antara dua variabel penelitian. Dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa di SMKN 3 Garut.

3.2 Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah hal-hal yang diteliti atau faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian atau gejala yang diteliti. Menurut Sugiyono (2019), variabel penelitian dapat berupa apa saja yang diteliti, diperoleh informasinya, dan digunakan untuk menarik kesimpulan. Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, adapun yang menjadi variabel bebas (*independen*) yaitu lama penggunaan *gadget*, sedangkan yang menjadi variabel terikat (*dependen*) yaitu kelelahan mata pada siswa.

3.3 Desain operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Lama penggunaan <i>gadget</i>	Durasi penggunaan <i>gadget</i> adalah waktu yang digunakan dalam menggunakan aktivitas di depan layar <i>gadget</i>	Kuesioner durasi penggunaan <i>gadget</i> .	1) Intensitas rendah <2jam/harinya. 2) Intensitas sedang 3 sampai 5jam/harinya. 3) Intensitas tinggi >6jam/harinya. Sumber : Puspitasari (2020)	Ordinal
2.	Kelelahan mata	<i>Astenopia</i> adalah ketegangan mata yang ditandai dengan gejala subjektif seperti sakit kepala, penglihatan	Kuesioner <i>visual fatigue index</i> (VFI)	1) Tidak ada <i>astenopia</i> 0 sampai 2,5 2) <i>Astenopia</i> ringan 2,6 sampai 5	Ordinal

		kabur, mata kering, dan sensasi benda asing disekitar mata.		3) <i>Astenopia</i> sedang 5,1 sampai 7,5 4) <i>Astenopia</i> berat 7,6 sampai 10 Sumber : Wijayanti (2019)	
--	--	---	--	--	--

3.4 Populasi dan sampel

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah suatu himpunan yang mencakup objek atau subjek dengan karakteristik dan kualitas tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti dan dianalisis guna mendapatkan suatu kesimpulan. Berdasarkan data administrasi SMKN 3 Garut tahun ajaran 2025/2026 populasi pada penelitian ini adalah siswa dan siswi kelas X dan XI SMKN 3 Garut dengan jumlah siswa sebanyak 1.276 peserta didik.

3.4.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2019), mengatakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Stratified random sampling* dengan mengambil responden kelas X dan XI SMKN 3 Garut. Dengan jumlah kelas X 17 kelas dan Kelas XI 18 kelas. Proses randomisasi dilakukan dengan cara mengundi

seluruh kelas yang termasuk dalam populasi, sehingga diperoleh kelas X TKJ 1, X TKJ 2, XI TKJ 1, dan XI TKJ 2 sebagai sampel penelitian. Adapun penentuan populasi yang difokuskan pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada jurusan tersebut memiliki intensitas penggunaan perangkat teknologi yang relatif tinggi dalam kegiatan pembelajaran. Penentuan sampel didasarkan kriteria sampel data subyek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

1) Kriteria Inklusi

- a) Siswa dan siswi kelas X dan XI SMKN 3 Garut
- b) Siswa dan siswi kelas X dan XI SMKN 3 Garut yang bersedia menjadi responden.
- c) Siswa dan siswi kelas X dan XI SMKN 3 Garut yang menggunakan *gadget* setiap hari.

2) Kriteria eksklusi

- a) Siswa dan siswi kelas X dan XI SMKN 3 Garut yang tidak bersedia menjadi responden.
- b) Siswa dan siswi kelas XII SMKN 3 Garut yang tidak termasuk dalam populasi penelitian.
- c) Siswa dan siswi kelas X dan XI SMKN 3 Garut yang tidak menggunakan *gadget* setiap hari.

Dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan dihitung menggunakan rumus perhitungan rumus slovin. Penggunaan *margin of error* sebesar 10% didasarkan pada tujuan penelitian yang bersifat analitik yaitu untuk melihat hubungan antar variabel, sehingga tidak memerlukan tingkat presisi yang sangat tinggi seperti pada penelitian eksperimental atau survei skala besar. Dalam penelitian dengan desain *cross sectional*, *margin of error* 10% masih dapat digunakan untuk menggambarkan kecenderungan hubungan antar variabel, terutama pada populasi yang relatif homogen. Menurut Sugiyono (2019) mengemukakan rumus perhitungan slovin yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Keterangan :

n = Besar sampel

N = Jumlah total populasi

e = Margin error, dalam penelitian ini menggunakan e sebesar 10% atau 0,10

Cara pengambilan sampel yaitu :

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N \cdot e^2} \\ n &= \frac{1276}{1 + 1276 \times (0,10)^2} \\ n &= \frac{1276}{1 + 1276 \times 0,01} \\ n &= \frac{1276}{1 + 12,76} \\ n &= \frac{1276}{13,76} \\ n &= 92,73 \end{aligned}$$

Teknik pengambilan sampel dipilih secara *stratified random sampling* yang artinya pengambilan sampel di mana peneliti merandom dari jumlah populasi yang besar sehingga populasi dipilih berdasarkan kelompok atau kelas tersebut Sugiyono (2014). Pemilihan sampel dilakukan dengan cara pengundian terhadap kelas yang ada, sehingga diperoleh kelas X TKJ 1, X TKJ 2, XI TKJ 1, XI TKJ 2 sebagai sampel penelitian. Jumlah sampel penelitian 93.

Untuk menentukan besaran sampel pada penelitian ini dapat menggunakan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n$$

Keterangan :

Ni = Jumlah populasi menurut stratum

N = Jumlah populasi seluruhnya

ni = Jumlah menurut stratum

n = Jumlah sampel keseluruhan

Berdasarkan rumus pengambilan sampel diatas, maka sampel per kelas dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3.2 Jumlah Sampel Penelitian

No	Kelas	Uraian	Hasil
1.	X	$ni = \frac{664}{1276} \times 93 = 48,39$	48
2.	XI	$ni = \frac{612}{1276} \times 93 = 44,60$	45
Total			93

Berdasarkan tabel 3.2 di atas diketahui jumlah responden yang digunakan dalam penelitian 93 orang yang terdiri dari X 48 responden, kelas XI 45 responden.

3.5 Teknik pengumpulan data penelitian

Teknik pengumpulan data diperoleh dari data primer dan sekunder.

1) Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari responden melalui pengisian kuesioner. Data primer dalam penelitian ini meliputi data karakteristik responden yang terdiri dari usia, jenis kelamin, kelas, penggunaan kacamata Selain itu, data primer juga meliputi lama penggunaan *gadget* yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu intensitas rendah, intensitas sedang, dan intensitas tinggi, serta kelelahan mata (*astenopia*) yang dibagi menjadi empat kategori yaitu tidak ada *astenopia*, *astenopia* ringan, *astenopia* sedang, dan *astenopia* berat. Dalam penelitian ini kuesioner yang diberikan merupakan kuesioner tertutup, yaitu kuesioner yang sudah disediakan pilihan jawaban sehingga responden tinggal memilih jawaban yang sesuai dengan kondisi yang dialaminya.

2) Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari pihak lain sebagai data pendukung penelitian. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari SMK Negeri 3 Garut yang meliputi jumlah siswa yang menjadi populasi penelitian, serta dari berbagai sumber literatur seperti buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan lama penggunaan *gadget* dan kelelahan mata (*astenopia*) Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner. Kuesioner merupakan

teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang telah memenuhi kriteria inklusi. Responden mengisi kuesioner secara mandiri dengan pendampingan peneliti.

3.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terbagi dua kategori yaitu kuesioner durasi penggunaan *gadget* dan kuesioner VFI (*Visual Fatigue Index*).

1) Kuesioner durasi penggunaan *gadget*

Kuesioner durasi penggunaan *gadget* mengenai durasi dalam menggunakan *gadget* setiap harinya. Kuesioner berisi satu pertanyaan dengan memilih satu jawaban dengan memberi tanda checklist (✓) dari ketiga pilihan yang sudah disediakan. Menurut Puspitasari (2020) interpretasi skor durasi penggunaan *gadget* rendah <2jam/harinya, durasi penggunaan *gadget* sedang 3 sampai 5 jam/harinya, durasi penggunaan *gadget* tinggi >6jam/harinya.

2) Kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI)

Kuesioner yang digunakan mengukur kelelahan mata (*astenopia*) yaitu kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI). Menurut Wijayanti (2019), kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI) terdiri dari 15 pertanyaan yang mencakup pertanyaan dari berbagai aspek terkait gejala-gejala kelelahan mata. Kemudian kuesioner akan dijumlahkan untuk mengetahui responden masuk pada kategori tingkatan *astenopia*. Kuesioner memiliki skala 0

sampai 10. Dengan uji reliabilitas menghasilkan nilai *Cronbach Alpha* 0,904 yang menunjukkan bahwa alat ukur tersebut reliabel. Skala yang digunakan adalah skala guttman, dengan pilihan jawaban ya dan tidak. Interpretasi skor yang diperoleh yaitu tidak ada *astenopia* 0 sampai 2,5, *astenopia* ringan 2,6 sampai 5, *astenopia* sedang 5,1 sampai 7,5, *astenopia* tinggi 7,6 sampai 10.

3.6 Uji validitas dan reliabilitas instrumen

3.6.1 Uji validitas instrumen

Menurut sugiyono (2019), mengatakan instrumen yang valid adalah alat ukur yang mampu mengukur data secara tepat sesuai dengan tujuan pengukurannya. Dengan kata lain, instrumen tersebut benar-benar dapat digunakan untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan yang ingin diketahui.

Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan uji validitas ulang terhadap instrumen yang digunakan, karena instrumen tersebut telah digunakan dan diuji validitasnya pada penelitian sebelumnya. Berdasarkan penelitian Puspitasari (2020), kuesioner durasi penggunaan *gadget* telah dilakukan uji validitas dengan koefisien validitas item total yang berkisar r -hitung 0,530. Selain itu, kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI) juga tidak dilakukan uji validitas kembali, karena telah diuji pada penelitian sebelumnya oleh Wijayanti (2019), dengan koefisien validitas berkisar dari 0.655 Sampai 0.853. Dengan demikian, kedua instrumen tersebut dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian ini.

3.6.2 Uji reliabilitas instrumen

Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan uji reliabilitas ulang terhadap instrumen yang digunakan, karena instrumen tersebut telah diuji reliabilitasnya pada penelitian sebelumnya. Berdasarkan penelitian Puspitasari (2020), kuesioner durasi penggunaan *gadget* memiliki nilai koefisien *Cronbach's Alpha* 0,833, yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel. Selain itu, kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI) juga telah diuji reliabilitasnya oleh Wijayanti (2019), dengan nilai *Cronbach's Alpha* 0,904, sehingga dapat dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi

3.7 Analisa data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis data univariat dan bivariat.

1) Analisis univariat

Analisis univariat merupakan metode analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan setiap variabel penelitian secara terpisah berdasarkan data yang diperoleh. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel yang diteliti.

Dalam penelitian ini, analisis univariat dilakukan terhadap setiap variabel penelitian, baik data umum maupun data khusus. Data umum meliputi karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, tingkat kelas, dan penggunaan kacamata. Adapun data khusus meliputi lama penggunaan *gadget* dan tingkat kelelahan mata (*astenopia*). Analisis dilakukan dengan

menggunakan distribusi frekuensi dan persentase, kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Menurut Arikunto (2021) mengemukakan analisis univariat dilakukan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Jumlah responden yang masuk kategori

N = Jumlah total responden

Menurut Notoatmodjo (2022) Untuk selanjutnya data yang dihasilkan dari persentase disajikan dengan interpretasi sebagai berikut :

0%	: Tidak seorang pun responden
1%-19%	: Sangat sedikit dari responden
20%-39%	: sebagian kecil dari responden
40-59%	: Sebagian responden
60%-79%	: Sebagian besar dari responden
80%-99%	: Hampir seluruh responden
100%	: Seluruh responden

2) Analisis bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian, yaitu mengetahui apakah terdapat hubungan antara dua variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa SMKN 3 Garut diuji menggunakan

metode *Spearman Rank* (Rho). Kemaknaan hubungan antara variabel dapat diketahui dari *p-value* yang keluar dari hasil analisa yang ditentukan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika *p-value* $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa SMKN 3 Garut.
2. Jika *p-value* $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa SMKN 3 Garut.

3.7.1 Tahapan pengolahan data

Setelah data terkumpul selanjutnya data diproses dengan *software* SPSS dengan tahapan sebagai berikut ini :

1. *Editing*

Pada tahap *editing*, peneliti memeriksa kembali seluruh lembar kuesioner yang telah diisi oleh responden untuk memastikan bahwa setiap pertanyaan telah dijawab dengan lengkap dan benar. Selain itu, peneliti juga memeriksa apakah terdapat kesalahan atau kekeliruan dalam pengisian kuesioner sehingga data yang diperoleh layak untuk diolah lebih lanjut.

2. *Coding*

Setelah proses *editing* selesai, peneliti memberikan kode pada setiap jawaban responden agar data menjadi lebih terstruktur dan memudahkan proses analisis. Pada penelitian ini peneliti telah memberikan kode pada:

- Lama penggunaan *gadget*
 - a. Intensitas rendah 0
 - b. Intensitas sedang 1
 - c. Intensitas tinggi 2

- Kelelahan mata

Pada pertanyaan kelelahan mata yaitu jawaban

- a. Ya 1
- b. Tidak 0

Hasil Kategori nilai :

- a. Tidak ada *astenopia* 0
- b. *Astenopia* ringan 1
- c. *Astenopia* sedang 2
- d. *Astenopia* berat 3

3. *Processing*

Pada tahap *processing*, data yang telah diberi kode dimasukkan ke dalam program SPSS sesuai dengan variabel penelitian. Setelah seluruh data berhasil diinput, peneliti memastikan bahwa tidak terdapat kesalahan maupun data yang tertinggal selama proses memasukkan data sehingga data siap untuk dianalisis.

4. *Cleaning*

Tahap terakhir adalah *cleaning*, yaitu peneliti memeriksa kembali seluruh data yang telah diinput ke dalam SPSS untuk memastikan tidak terdapat kesalahan selama proses entry data. Apabila ditemukan kesalahan, peneliti

melakukan perbaikan sehingga data yang digunakan dalam analisis benar-benar akurat dan lengkap.

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

3.8.1 Tahap persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti terlebih dahulu menentukan lokasi penelitian yaitu di SMKN 3 Garut. Selanjutnya peneliti mengurus perizinan kepada Kepala Sekolah SMKN 3 Garut untuk memperoleh izin pelaksanaan penelitian. Setelah itu peneliti melakukan studi pendahuluan guna mengidentifikasi permasalahan penelitian. Peneliti juga melakukan studi kepustakaan melalui berbagai buku dan jurnal ilmiah yang berkaitan dengan penggunaan gadget dan kelelahan mata sebagai dasar penyusunan penelitian. Selanjutnya peneliti menyusun proposal penelitian, menyusun kisi-kisi instrumen penelitian, kemudian melaksanakan seminar proposal sebagai salah satu tahapan sebelum penelitian dilaksanakan

3.8.2 Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti mengajukan surat izin penelitian kepada LP4M, KESBANGPOL, dan Kepala SMKN 3 Garut. Setelah memperoleh izin, peneliti menemui calon responden untuk menjelaskan tujuan, manfaat, serta prosedur penelitian. Selanjutnya, peneliti memberikan lembar persetujuan (*informed consent*) kepada calon responden. Responden yang bersedia mengikuti penelitian diminta menandatangani lembar persetujuan tersebut. Setelah itu, peneliti membagikan kuesioner kepada responden untuk diisi sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Setelah seluruh kuesioner selesai diisi, peneliti mengumpulkan kembali kuesioner, memeriksa kelengkapan jawaban responden, kemudian

melakukan pengolahan dan analisis data menggunakan program SPSS. Hasil analisis selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan pembahasan penelitian.

3.8.3 Tahap akhir

Pada tahap akhir, peneliti menyusun laporan hasil penelitian berdasarkan data yang telah dianalisis. Setelah laporan selesai disusun, peneliti melaksanakan sidang hasil penelitian sebagai tahapan akhir untuk mempertanggungjawabkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.9 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMKN 3 Garut. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan 25 Mei sampai dengan 26 Mei 2026.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Penelitian

Pada penelitian yang berjudul Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut yang telah dilaksanakan pada tanggal 25 Mei sampai dengan 26 Mei 2026 kepada 93 orang responden. Peneliti menyajikan hasil penelitian yang telah disajikan dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik tertentu serta hasil pembahasan yang disajikan dengan cara dinarasikan.

4.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia Dan Tingkat Kelas, Penggunaan kacamata

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia Dan Tingkat Kelas, Penggunaan kacamata

	Karakteristik	Frekuensi (F)	Presentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	Laki – laki	44	47,3%
	Perempuan	49	52,7%
2.	Usia		
	15 tahun	12	12,9%
	16 tahun	48	51,6%

	17 tahun	30	32,3%
	18 tahun	3	3,2%
3.	Tingkat kelas		
	Kelas X	48	51,6%
	Kelas XI	45	48,4%
4.	Penggunaan Kacamata		
	Tidak	82	88,2%
	Ya	11	11,8%
	Total	93 responden	100%

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa sebagian responden (52,7%) berjenis kelamin perempuan atau sekitar 49 responden dan sebanyak (47,3%) atau sekitar 44 responden responden berjenis kelamin laki – laki. Lalu, berdasarkan usia dapat diketahui bahwa sebagian responden (51,6%) berusia 16 tahun yang berjumlah 48 responden. Selanjutnya berdasarkan tingkat kelas dapat diketahui bahwa sebagian responden (51,6%) berada pada kelas X dengan jumlah responden sebanyak 48 responden. Lalu, berdasarkan penggunaan kacamata dapat diketahui bahwa hampir seluruh responden tidak menggunakan kacamata (88,2%) dengan jumlah responden sebanyak 82 responden.

4.1.3 Analisis Univariat

4.1.3.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Penggunaan *Gadget*

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Lama Penggunaan *Gadget*

Tingkat Lama Penggunaan <i>Gadget</i>	Frekuensi (F)	Presentase (%)
1. Intensitas rendah	38	40,9%
2. Intensitas sedang	41	44,1%
3. Intensitas tinggi	14	15,0%
Total	93 responden	100%

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dapat diketahui bahwa sebagian responden (44,1%) mengalami tingkat lama penggunaan *gadget* dengan kategori sedang dengan jumlah responden sebanyak 41 responden.

4.1.3.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelelahan Mata

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelelahan Mata

Kelelahan Mata	Frekuensi (F)	Presentase (%)
1. Tidak ada <i>astenopia</i>	32	34,4%
2. <i>Astenopia</i> ringan	38	40,9%
3. <i>Astenopia</i> sedang	14	15,0%
4. <i>Astenopia</i> berat	9	9,7%
Total	93 responden	100%

Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa dari 93 orang responden, sebagian responden mengalami kategori *astenopia* ringan (40,9%) dengan jumlah responden 38 responden.

4.1.4 Analisis Bivariat

4.1.4.1 Hubungan Lama Penggunaan Gadget Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut

Tabel 4.4 Hubungan Lama Penggunaan Gadget Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut

Lama Penggunaan Gadget	Kelelahan Mata					Total	P-value	Nilai korelasi
	Tidak ada <i>astenopia</i>	<i>Astenopia</i> ringan	<i>Astenopia</i> sedang	<i>Astenopia</i> tinggi				
	F	F	F	F	F	%		
Intensitas rendah	17 (53,1%)	18 (47,4%)	2 (14,3%)	1 (11,1%)	38	100	0,002	0,323
Intensitas sedang	11 (34,4%)	18 (47,4%)	10 (71,4 %)	2 (22,2%)	41	100		
Intensitas tinggi	4 (12,5%)	2 (5,2%)	2 (14,3%)	6 (66,7%)	14	100		
Jumlah	32	38	14	9	93	responden		

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan hasil bahwa dari 93 responden, sebagian responden penggunaan *gadget* intensitas sedang (44,1%). Sedangkan, sebagian besar remaja dengan kelelahan mata mengalami *astenopia* ringan yaitu sebanyak 38 responden. Hasil dari uji *Spearman rank* diatas dapat diketahui bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0,323 dengan *sig. (2-tailed)* untuk variabel lama

penggunaan *gadget* dan kelelahan mata pada remaja diperoleh nilai *p-value* 0,002 < 0,05 yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada remaja. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis menunjukkan H_a diterima dan H_0 ditolak.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Lama penggunaan *gadget* pada siswa SMKN 3 Garut

Berdasarkan analisis univariat yang telah dilakukan pada penelitian di SMKN 3 Garut dengan 93 responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 44 responden (47,3%) dan perempuan sebanyak 49 responden (52,7%). Lalu, berdasarkan usia 15 tahun sebanyak 12 responden (12,9%), 16 tahun sebanyak 48 responden (51,6%), 17 tahun sebanyak 30 responden (32,3%) dan 18 tahun sebanyak 3 responden (3,2%). Selanjutnya berdasarkan tingkat kelas X sebanyak 48 responden (51,6%) dan kelas XI sebanyak 45 responden (48,4%). Selanjutnya berdasarkan penggunaan kacamata tidak menggunakan kacamata sebanyak 82 responden (88,2%) dan yang menggunakan kacamata sebanyak 11 responden (11,8%).

Berdasarkan hasil dari penelitian di SMKN 3 Garut sebanyak 93 responden, didapatkan hasil bahwa intensitas rendah sebanyak 38 responden (40,9%), intensitas sedang sebanyak 41 responden (44,1%), intensitas tinggi sebanyak 14 responden (15,0%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian responden siswa mengalami lama penggunaan *gadget* kategori sedang. Menurut peneliti, kondisi tersebut menunjukkan bahwa *gadget* telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari remaja. *Gadget* digunakan untuk berbagai keperluan,

seperti kegiatan pembelajaran, komunikasi, pencarian informasi, penggunaan media sosial, menonton video, maupun hiburan lainnya. Kemudahan akses informasi serta beragam fitur yang tersedia pada *gadget* menyebabkan remaja cenderung menghabiskan waktu yang cukup lama dalam menggunakan *gadget* tersebut.

Mayoritas responden berada pada kategori penggunaan *gadget* sedang (44,1%). Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* telah menjadi bagian dari aktivitas sehari-hari remaja, terutama untuk mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi, komunikasi, dan hiburan. Namun, penggunaan *gadget* tersebut tidak berlangsung secara berlebihan karena sebagian besar waktu siswa digunakan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah. Selain itu, siswa juga masih terlibat dalam aktivitas lain, seperti belajar, kegiatan ekstrakurikuler, berinteraksi langsung dengan teman sebaya, serta aktivitas bersama keluarga. Kondisi tersebut menyebabkan penggunaan *gadget* tetap tinggi dalam kehidupan sehari-hari, tetapi tidak sampai mendominasi seluruh aktivitas siswa sehingga mayoritas responden berada pada kategori penggunaan sedang.

Namun, proporsi penggunaan intensitas tinggi relatif lebih sedikit (15,0%), yang dapat dipengaruhi oleh adanya kegiatan sekolah tatap muka dan aktivitas sosial di luar penggunaan *gadget*. Kondisi ini diduga dipengaruhi oleh adanya kegiatan pembelajaran tatap muka di sekolah yang membatasi penggunaan *gadget* selama jam pelajaran. Selain itu, keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar, aktivitas sosial, kegiatan ekstrakurikuler, olahraga, serta interaksi langsung dengan teman sebaya turut mengurangi durasi penggunaan *gadget*. Faktor pengawasan orang tua

dan aturan sekolah terkait penggunaan *gadget* juga dapat menjadi faktor yang membatasi penggunaan *gadget* secara berlebihan. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun *gadget* telah menjadi kebutuhan utama remaja, sebagian besar siswa masih memiliki kontrol terhadap durasi penggunaannya sehingga mayoritas berada pada kategori penggunaan sedang, bukan kategori tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Sarwani (2022) yang menyatakan bahwa *gadget* digunakan remaja untuk memenuhi kebutuhan pendidikan, komunikasi, pencarian informasi, dan hiburan. Namun, durasi penggunaan *gadget* juga dipengaruhi oleh aktivitas sehari-hari dan lingkungan sosial remaja yang dapat membatasi penggunaan *gadget* secara berlebihan.

Sebagian responden berada pada rentang usia 16 tahun sebanyak 48 responden (51,6%). Menurut peneliti, usia tersebut termasuk dalam masa remaja pertengahan yang ditandai dengan meningkatnya rasa ingin tahu, kebutuhan untuk berinteraksi sosial, serta ketertarikan terhadap perkembangan teknologi. Kondisi tersebut mendorong remaja untuk lebih sering menggunakan *gadget* dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Selain itu, sebagian responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 49 responden (52,7%). Meskipun demikian, baik laki-laki maupun perempuan memiliki akses yang sama terhadap penggunaan *gadget*. Perbedaannya terletak pada tujuan penggunaan, di mana remaja perempuan cenderung lebih banyak menggunakan *gadget* untuk komunikasi dan media sosial, sedangkan remaja laki-laki lebih banyak memanfaatkannya untuk bermain game dan hiburan digital.

Penelitian yang dilakukan oleh Sugito *et al.* (2023) menyatakan bahwa remaja menggunakan *gadget* untuk berbagai tujuan yang memberikan kepuasan tertentu. Penggunaan *gadget* yang intensif dapat mendorong kebiasaan remaja untuk selalu memeriksa *gadget* agar tidak tertinggal informasi di media sosial maupun berbagai kepentingan lainnya. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Muhammad *et al.* (2025) menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* pada remaja dengan durasi lebih dari 6 jam per hari termasuk dalam kategori tinggi. Tingginya penggunaan *gadget* tersebut menunjukkan bahwa *gadget* telah menjadi kebutuhan dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Venada *et al.* (2022) menemukan bahwa sebagian besar responden menggunakan *gadget* lebih dari 5 jam per hari. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* dalam durasi yang cukup lama telah menjadi fenomena yang umum terjadi pada kelompok remaja.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama proses penelitian, sebagian besar responden berada pada kategori penggunaan *gadget* intensitas *sedang*. Kondisi ini menunjukkan bahwa *gadget* telah menjadi bagian dari aktivitas sehari-hari remaja. Namun, penggunaan *gadget* pada sebagian besar responden masih berada pada kategori sedang karena siswa tetap melakukan berbagai aktivitas lain, seperti mengikuti pembelajaran di sekolah, kegiatan ekstrakurikuler, belajar di rumah, serta berinteraksi secara langsung dengan keluarga dan teman sebaya. Kondisi tersebut menyebabkan penggunaan *gadget* tidak mendominasi seluruh aktivitas siswa, sehingga kategori penggunaan sedang menjadi kategori yang paling banyak ditemukan dalam penelitian ini.

4.2.2 Kelelahan mata pada siswa SMKN 3 Garut

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari 93 responden, sebanyak 38 responden (40,9%) di SMKN 3 Garut mengalami *astenopia* ringan. Sementara yang tidak mengalami *astenopia* sebanyak 32 responden (34,4%), 14 responden (15,0%) mengalami *astenopia* sedang, dan 9 responden (9,7%) mengalami *astenopia* berat. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa mayoritas siswa di SMKN 3 Garut mengalami *astenopia* ringan.

Menurut peneliti, tingginya kejadian *astenopia* ringan pada siswa menunjukkan bahwa sebagian responden telah mengalami gejala awal kelelahan mata akibat penggunaan *gadget* dalam aktivitas sehari-hari. Gejala yang dirasakan umumnya berupa mata terasa lelah, perih, kering, berair, atau penglihatan yang sedikit kabur setelah melihat layar *gadget* dalam waktu yang cukup lama. Meskipun gejala yang muncul masih tergolong ringan, kondisi ini perlu mendapat perhatian karena apabila penggunaan *gadget* dilakukan secara terus-menerus tanpa disertai istirahat yang cukup, maka keluhan kelelahan mata dapat meningkat menjadi *astenopia* sedang hingga berat. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* yang tidak terkontrol berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan mata pada remaja.

Menurut *American Optometric Association*, kelelahan mata atau *astenopia* merupakan sekumpulan gejala yang muncul akibat penggunaan mata secara terus-menerus dalam waktu yang lama, terutama saat melihat layar digital. Menurut Marganita (2021) menyatakan bahwa kelelahan mata merupakan masalah yang banyak terjadi pada remaja akibat meningkatnya penggunaan *gadget*, dengan gejala

seperti sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering, iritasi mata, serta sensasi seperti terdapat benda asing pada mata. Kurangnya kenyamanan visual akibat kelelahan mata juga dapat menimbulkan pengalaman belajar yang kurang optimal dan berpotensi menurunkan konsentrasi serta prestasi akademik siswa.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama melakukan penelitian, sebagian besar responden menggunakan *gadget* setiap hari untuk berbagai aktivitas, seperti mengakses media sosial, menonton *video*, bermain *game*, dan mengerjakan tugas sekolah. Sebagian responden juga mengaku jarang memberikan waktu istirahat bagi mata saat menggunakan *gadget* dalam waktu yang lama. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor terhadap munculnya keluhan kelelahan mata pada siswa SMKN 3 Garut.

Secara fisiologis, penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama menyebabkan mata terus melakukan proses akomodasi untuk mempertahankan fokus pada objek yang berada pada jarak dekat. Proses akomodasi tersebut melibatkan kontraksi otot siliaris secara terus-menerus sehingga dapat menimbulkan kelelahan pada otot mata. Selain itu, penggunaan gadget dalam jangka waktu yang lama mengharuskan kedua mata tetap terarah dan fokus pada objek yang sama secara terus-menerus. Kondisi ini dapat meningkatkan beban kerja mata sehingga menimbulkan ketegangan dan kelelahan pada mata. Apabila kondisi tersebut berlangsung secara terus-menerus tanpa disertai waktu istirahat yang memadai, maka dapat terjadi ketegangan pada sistem penglihatan yang ditandai dengan munculnya gejala *astenopia*, seperti mata lelah, nyeri di sekitar mata, dan penglihatan kabur.

Penggunaan *gadget* juga dapat memengaruhi kelembapan permukaan mata. Saat seseorang menatap layar digital, frekuensi berkedip cenderung menurun dibandingkan kondisi normal. Penurunan frekuensi berkedip menyebabkan peningkatan penguapan air mata sehingga permukaan mata menjadi lebih kering. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan berbagai keluhan, seperti iritasi, rasa terbakar pada mata, mata berair, serta ketidaknyamanan pada mata. Selain itu, penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama menyebabkan mata terus menerima rangsangan visual dari layar. Kondisi ini meningkatkan kerja sistem penglihatan dalam memproses informasi yang diterima sehingga mata menjadi lebih cepat lelah. Kelelahan tersebut dapat ditandai dengan keluhan seperti mata terasa lelah, penglihatan kabur, dan sulit mempertahankan fokus penglihatan. Kelelahan otot mata akibat proses akomodasi yang berlangsung terus-menerus, berkurangnya kelembapan mata, serta meningkatnya beban kerja sistem penglihatan merupakan mekanisme yang mendasari terjadinya *astenopia* pada pengguna *gadget*. Kondisi ini dikenal sebagai *Computer Vision Syndrome* (CVS), yaitu sekumpulan gangguan pada mata dan penglihatan yang timbul akibat penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama.

4.2.3 Hubungan Lama Penggunaan Gadget Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut

Berdasarkan analisis bivariat yang telah dilakukan pada penelitian ini menggunakan uji *spearman rank* dengan nilai koefisien 0,323 nilai *sig.* 0,002 dengan kemaknaan (α 0,05), didapatkan hasil *P-value* $0,002 < 0,05$. Maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal tersebut membuktikan bahwa ada hubungan lama

penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa SMKN 3 Garut kelas X dan XI. Selain itu penelitian ini juga menunjukkan nilai koefisien korelasi *Spearman* sebesar 0,323 menunjukkan kekuatan hubungan yang lemah namun memiliki arah hubungan positif. Artinya, semakin lama penggunaan *gadget* maka kecenderungan terjadinya kelelahan mata semakin meningkat. Walaupun hubungan yang ditemukan tidak kuat, hasil ini menunjukkan bahwa durasi penggunaan *gadget* tetap menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya *astenopia* pada remaja. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelelahan mata tidak hanya dipengaruhi oleh lama penggunaan *gadget*, tetapi juga oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, seperti kondisi pencahayaan, jarak pandang terhadap layar, posisi penggunaan *gadget*, durasi istirahat mata, tingkat kecerahan layar, serta kondisi kesehatan responden. Selain itu, pengukuran kelelahan mata pada penelitian ini dilakukan menggunakan kuesioner yang bersifat subjektif sehingga hasil yang diperoleh bergantung pada persepsi responden saat mengisi kuesioner. Salah satu gejala yang dinilai dalam kuesioner adalah sakit kepala. Gejala tersebut dimasukkan karena penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama dapat menyebabkan ketegangan pada otot mata akibat mata terus-menerus berakomodasi dan mempertahankan fokus, sehingga dapat menimbulkan keluhan sakit kepala sebagai salah satu gejala *astenopia*. Namun, sakit kepala bukan merupakan gejala yang spesifik untuk *astenopia* karena juga dapat dipengaruhi oleh kondisi lain, seperti migrain, vertigo, kurang tidur, maupun stres. Oleh karena itu, penentuan tingkat kelelahan mata dalam penelitian ini didasarkan pada keseluruhan skor gejala dalam kuesioner, bukan hanya pada satu gejala saja

Menurut peneliti, hubungan tersebut terjadi karena semakin lama penggunaan *gadget*, maka semakin lama mata berada dalam kondisi fokus pada objek jarak dekat secara terus-menerus. Kondisi ini menyebabkan *otot siliaris* bekerja secara berlebihan untuk mempertahankan akomodasi mata. Aktivitas akomodasi yang berlangsung dalam waktu lama dapat menimbulkan ketegangan pada otot mata sehingga memicu kelelahan visual. Selain itu, penggunaan *gadget* dalam waktu lama juga menyebabkan penurunan frekuensi berkedip. Kedipan mata berfungsi untuk menjaga kelembapan permukaan kornea. Penurunan frekuensi berkedip dapat menyebabkan permukaan mata menjadi lebih kering sehingga menimbulkan gejala seperti mata perih, kering, berair, penglihatan kabur, dan rasa tidak nyaman pada mata. Kondisi tersebut dikenal sebagai bagian dari *Computer Vision Syndrome* (CVS), yang merupakan kumpulan gejala kelelahan mata akibat penggunaan *gadget* dalam waktu lama.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Triyaningsih (2022), didapatkan hasil terdapat hubungan lama penggunaan *gadget* dengan kejadian *astenopia* pada mahasiswa STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2022. Tingkat hubungan korelasi antara kedua variabel dinyatakan kuat dengan nilai korelasi sebesar 0,698 dan nilai *sig* $0,00 < 0,05$. Adanya hubungan antara lama penggunaan *gadget* dengan kejadian *astenopia* disebabkan karena penggunaan *gadget* dalam waktu yang lama membuat mata terus berfokus pada layar sehingga menyebabkan ketegangan pada otot mata. Selain itu, paparan cahaya dari layar *gadget* yang berlangsung terus-menerus dapat mengurangi frekuensi berkedip, menyebabkan mata menjadi kering, perih, berair, dan penglihatan menjadi kabur.

Kondisi tersebut apabila terjadi secara berulang dapat meningkatkan risiko terjadinya kelelahan mata (*astenopia*), terutama pada remaja yang menggunakan *gadget* untuk kegiatan belajar maupun hiburan dalam waktu yang cukup lama.

Purwaningsih (2025), mengatakan bahwa penggunaan *gadget* dalam durasi yang berlebihan dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kelelahan mata (*astenopia*). Hal ini terjadi karena mata dipaksa terus bekerja untuk melihat objek pada jarak dekat tanpa istirahat yang cukup, sehingga menyebabkan otot mata menjadi tegang, dengan gejala seperti mata tegang, mata kering, penglihatan kabur, sakit kepala, dan ketidaknyamanan pada mata. Berdasarkan hasil tersebut, semakin lama durasi penggunaan *gadget*, semakin tinggi risiko remaja mengalami *astenopia*.

Penelitian lain oleh Gumunggilung *et al.* (2021), juga mendukung hasil penelitian ini, yang menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* lebih dari 2 jam per hari secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya kelelahan mata akibat berkurangnya frekuensi berkedip serta paparan layar yang berlangsung secara terus-menerus. Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Mentari *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden, seperti usia, kebiasaan penggunaan *gadget*, serta faktor lingkungan, antara lain pencahayaan, jarak pandang, dan posisi tubuh yang tidak dikontrol dalam penelitian.

Peneliti berasumsi bahwa penggunaan *gadget* dengan intensitas sedang dapat berdampak terhadap kelelahan mata. Hal ini diperkuat oleh data pada tabel 4.2 yang menunjukkan bahwa mayoritas responden yaitu sebesar (44,1%) atau 41 orang berada pada kategori lama penggunaan *gadget* dengan intensitas sedang. Penggunaan *gadget* dalam waktu yang cukup lama menyebabkan mata terus terpapar layar sehingga mata bekerja lebih keras untuk mempertahankan fokus penglihatan. Akibatnya, remaja berisiko mengalami gejala kelelahan mata seperti mata lelah, perih, dan penglihatan kabur. Pada tabel 4.3 juga menunjukkan bahwa (40,9%) atau 38 orang responden mengalami *astenopia* ringan. Hal ini menunjukkan bahwa lama penggunaan *gadget* dengan intensitas sedang dapat berdampak terhadap kelelahan mata. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh kebiasaan remaja dalam menggunakan *gadget* untuk berbagai aktivitas, seperti belajar, mengakses media sosial, bermain *game*, dan menonton video dalam waktu yang cukup lama dan dilakukan secara terus-menerus tanpa jeda. Selain itu, berdasarkan karakteristik responden (88,2%) tidak menggunakan kacamata, sehingga kemungkinan pengaruh kelainan refraksi terhadap kejadian kelelahan relatif kecil. Penggunaan *gadget* secara terus-menerus dapat menyebabkan mata bekerja lebih keras untuk memfokuskan penglihatan pada layar. Jika kebiasaan ini dilakukan berulang tanpa disertai waktu istirahat yang cukup, maka dapat menimbulkan keluhan seperti mata lelah, perih, kering, dan penglihatan kabur sehingga menyebabkan terjadinya *astenopia* ringan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dapat ditarik kesimpulan dari penelitian yang berjudul Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut, yaitu :

1. Sebagian responden remaja di SMKN 3 Garut mengalami tingkat lama penggunaan *gadget* dengan intensitas sedang.
2. Sebagian responden remaja di SMKN 3 Garut mengalami *astenopia* ringan.
3. Terdapat hubungan yang bermakna antara lama penggunaan *gadget* dengan kelelahan mata (*astenopia*) pada siswa SMKN 3 Garut.

5.2 Saran

1. Bagi Remaja

Diharapkan remaja dapat mengatur waktu penggunaan *gadget* dengan lebih baik serta memberikan waktu istirahat yang cukup bagi mata saat menggunakan *gadget* dalam jangka waktu lama. Remaja juga diharapkan memanfaatkan fitur *screen time* yang tersedia pada perangkat untuk membatasi durasi penggunaan *gadget*. Selain itu, remaja dianjurkan menerapkan aturan 20-20-20 yang artinya, saat menggunakan *gadget* selama 20 menit alihkan pandangan dari layar *gadget* dengan melihat objek lain pada jarak 20 kaki (6 meter) selama 20 detik.

2. Bagi Sekolah

Pihak sekolah diharapkan dapat memberikan edukasi mengenai dampak penggunaan *gadget* yang berlebihan terhadap kesehatan mata dalam kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media digital sekolah serta mendorong siswa untuk menerapkan penggunaan *gadget* yang sehat baik selama proses pembelajaran maupun di luar kegiatan belajar. Selain itu, sekolah dapat menyusun program edukasi kesehatan mata secara berkala serta mengintegrasikan prinsip ergonomi penggunaan *gadget* dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Orangtua

Diharapkan bagi orang tua agar lebih aktif dalam mengawasi dan membatasi durasi penggunaan *gadget* pada anak dengan memanfaatkan fitur pengawasan digital pada perangkat serta mengingatkan anak untuk beristirahat secara berkala saat menggunakan *gadget* guna mencegah terjadinya kelelahan mata.

4. Bagi Perawat

Perawat diharapkan dapat memberikan pendidikan kesehatan kepada remaja mengenai dampak penggunaan *gadget* yang berlebihan terhadap kesehatan mata dan upaya pencegahan *astenopia* melalui media edukasi seperti media sosial, video edukasi, atau aplikasi kesehatan

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya menggunakan metode pengumpulan data melalui observasi secara langsung, atau mengombinasikan observasi dengan kuesioner, sehingga kondisi penggunaan *gadget* dan kelelahan mata responden dapat dinilai secara lebih objektif serta mengurangi subjektivitas jawaban responden. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengelompokkan tingkat kelelahan mata menjadi dua kategori, yaitu lelah dan tidak lelah, agar analisis data menjadi lebih sederhana dan memudahkan interpretasi hasil penelitian. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat menambahkan variabel atau instrumen lain yang berpotensi memengaruhi terjadinya kelelahan mata, seperti kondisi pencahayaan, jarak pandang terhadap layar, posisi penggunaan *gadget*, dan durasi istirahat mata. Di samping itu, penggunaan teknik *stratified random sampling* disarankan agar setiap strata dalam populasi memiliki peluang yang proporsional untuk terpilih sebagai sampel sehingga sampel yang diperoleh lebih representatif

DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2025). *Laporan Survei Penetrasi Internet Indonesia 2025*. APJII.
- Asiah, S.N., Pranoto, B.A., Sunarsih, D., & Triputra, R. (2022). Kondisi yang tidak diinginkan. *Jurnal Ilmiah kesehatan*.
- Awalia, M. (2022). Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* dengan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Stikes Pertamedika. *Jurnal kesehatan*
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Statistik Indonesia 2025*. BPS.
- Chandra, J., & Kartadinata, E. (2018). Hubungan antara durasi aktivitas membaca dengan astenopia pada mahasiswa. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 1(3), 185–190. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2018.v1.185-190>
- Efriliani. (2017). Hubungan Durasi Dan Posisi Penggunaan Smartphone Terhadap *Astenopia* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Angkatan 2019. *Jurnal kesehatan*, 7(1).
- Estu Marganita. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kelelahan Mata Terhadap Paparan Komputer Pada Karyawan Di Pt. Inka Multi Solusi Service Madiun (Doctoral Dissertation, Stikes Bhakti Husada Mulia). *Kesehatan Masyarakat*, 137.
- Fitri, D.Z., Syahputri, V., & Akbar, F.A. S. (2024). Tantangan Orang Tua dalam Mendidik Anak yang Kecanduan *Gadget*. *Jurnal Pendidikan Anak*, 3(1).
- Fitriana, F., Ahmad, A., & Fitria, F. (2021). Pengaruh penggunaan gadget terhadap perilaku remaja dalam keluarga. *Psikoislamedia: Jurnal Psikologi*, 5(2), 182. <https://doi.org/10.22373/psikoislamedia.v5i2.7898>
- Gumunggilung, D., Doda, D. V. D., & Mantjoro, E. M. (2021). Hubungan Jarak Dan Durasi Pemakaian Smartphone Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat Di Era Pandemi Covid 19. *Kesmas*, 10(2), 12–17
- Hendra, Y., & Irwanto, R. (2023). Pengaruh durasi penggunaan *gadget* terhadap kejadian kelainan refraksi mahasiswa Universitas Ma Chung Malang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat dan Sosial*, 1(4)
- Irfan, I., Aswar, A., & Erviana, E. (2020). Hubungan smartphone dengan kualitas tidur remaja di SMA Negeri 2 Majene. *Journal of Islamic Nursing*, 5(2), 95. <https://doi.org/10.24252/join.v5i2.15828>

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Infodatin situasi gangguan penglihatan*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI
- Laureandra, J., Roga, A. U., Setyobudi, A., & Lingkungan, B. K. (2021). Hubungan, Lama Kerja dan Tingkat Pencahayaan Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Penjahit Di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(2) 215-225
- Maulida, R., & Dinaryanti, R. S. (2022). Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Stikes Pertamedika. *Jurnal Keperawatan*.
- Megawaty, T. (2024). Eksplorasi Pertumbuhan Spiritual Dan Perkembangan Manusia Pada Anak-Anak Dan Remaja: Perspektif Teologi. *Jurnal Pendidikan*, 4(1).
- Mentari, D., Mita, M., & Riggo, M. A. (2023). Hubungan Durasi Penggunaan Gawai dengan Kejadian *Astenopia* pada Mahasiswa Program Studi Keperawatan saat Pandemi COVID-19. *J. Sains Kes.*, 5(4). 507-513. DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i4.1317>
- Venada, N., Djunaidi, E., & Suparmi, S. (2022). Jarak, Durasi, Dan keluhan kelelahan mata Dalam Penggunaan Gadget Civitas Akademika Stikes Dharma Husada Bandung Tahun 2020. *Jurnal Sehat Masada*, XVI, 58 68.
- Notoatmodjo, S. (2022). *Metodologi penelitian kesehatan*. Rineka Cipta.
- Pabala, J.L., & Roga, A.U. (2021). Hubungan Usia, Lama Kerja Dan Tingkat Pencahayaan Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Penjahit Di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. *Jurnal Kesehatan*, 3(1).
- Pratama, P. P. A. I., Setiawan, K. H., & Purnomo, K. I. (2021). Asthenopia: Diagnosis, tatalaksana, terapi. *Ganesha Medicine*, 1(2), 97–104.
- Puspitasari, R. (2022). Hubungan Durasi Penggunaan Media Sosial Terhadap Kejadian *Asthenopia* Pada Mahasiswa Fkp Unri.
- Purwaningsih, E., Pantiana, R., & Astiwaru, E. (2025). Hubungan durasi waktu penggunaan *gadget* dengan *syndrome asthenopia* pada remaja di SMAN 3 Jakarta dan tinjauannya menurut pandangan Islam. *Junior Medical Journal*, 3(4), 426–432.
- Putri, M.M., & Alini, F. A. (2023). Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata Pada Remaja. *Jurnal Kesehatan*

- Putri, N., Siana, Y., Zeffira, L., Puspita, D., & Nurhuda, M. (2022). *Description of the duration of device use on asthenopia incidence in SMP N 1 Padang students during online learning during the COVID-19 pandemic. Jurnal Kesehatan Mata. Jurnal Kesehatan*, 12(2), 63–71. <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/health/article/view/155>
- Sawaya, R. I. T., El Meski, N., Bou Saba, J., Saab, L., Haouili, M., Shatila, M., Aidibe, Z., & Malaeb, U. (2020). Asthenopia among university students: The eye of the digital generation. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(8), 3924–3930.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Vardanjani, A. E., Rezaei, M., Dehghan, N., & Delavar, M. A. (2014). Designing and Validation a Visual Fatigue Questionnaire for Video Display Terminals Operators. *Jurnal Kesehatan Mata*.
- Wijayanti, D. P. (2019). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kejadian *Astenopia* Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wirenviona. (2022). *Buku kesehatan reproduksi remaja dan perencanaan masa depan*.
- Yonatan, R., Sari, D., & Hidayat, A. (2023). Hubungan Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata Pada Remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 45–52.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Data Penelitian

No	Usia	Jenis kelamin	Kelas	Penggunaan <i>gadget</i>	Lama penggunaan <i>gadget</i>
1	17	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
2	16	Laki - laki	XI	1	Intensitas rendah
3	16	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
4	17	Laki - laki	XI	4	Intensitas sedang
5	16	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
6	15	Laki - laki	XI	1	Intensitas rendah
7	17	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
8	17	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
9	17	Laki - laki	XI	7	Intensitas tinggi
10	16	Laki - laki	XI	4	Intensitas sedang
11	17	Perempuan	XI	7	Intensitas tinggi
12	17	Laki - laki	XI	4	Intensitas sedang
13	16	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
14	17	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
15	16	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
16	17	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
17	17	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
18	15	Laki - laki	X	4	Intensitas sedang
19	16	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
20	16	Perempuan	X	1	Intensitas rendah
21	17	Perempuan	X	7	Intensitas tinggi

22	15	Perempuan	X	1	Intensitas rendah
23	15	Perempuan	X	7	Intensitas tinggi
24	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
25	16	Laki - laki	X	4	Intensitas sedang
26	15	Perempuan	X	1	Intensitas rendah
27	16	Perempuan	X	1	Intensitas rendah
28	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
29	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
30	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
31	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
32	16	Laki - laki	X	4	Intensitas sedang
33	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
34	16	Laki - laki	X	4	Intensitas sedang
35	16	Laki - laki	X	4	Intensitas sedang
36	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
37	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
38	15	Laki - laki	X	4	Intensitas sedang
39	15	Perempuan	X	7	Intensitas tinggi
40	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
41	15	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
42	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
43	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah

44	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
45	15	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
46	18	Laki - laki	XI	7	Intensitas tinggi
47	17	Laki - laki	XI	4	Intensitas sedang
48	18	Laki - laki	XI	1	Intensitas rendah
49	17	Laki - laki	XI	1	Intensitas rendah
50	17	Laki - laki	XI	7	Intensitas tinggi
51	17	Laki - laki	XI	7	Intensitas tinggi
52	17	Perempuan	XI	7	Intensitas tinggi
53	17	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
54	16	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
55	17	Laki - laki	XI	1	Intensitas rendah
56	17	Laki - laki	XI	1	Intensitas rendah
57	17	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
58	17	Perempuan	XI	7	Intensitas tinggi
59	17	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
60	17	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
61	16	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
62	17	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
63	16	Laki - laki	XI	4	Intensitas sedang
64	16	Perempuan	XI	1	Intensitas rendah
65	16	Perempuan	X	1	Intensitas rendah
66	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
67	15	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
68	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang

69	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
70	16	Laki - laki	X	7	Intensitas tinggi
71	16	Perempuan	X	1	Intensitas rendah
72	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
73	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
74	15	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
75	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
76	17	Laki - laki	X	7	Intensitas tinggi
77	16	Laki - laki	X	4	Intensitas sedang
78	15	Perempuan	X	4	Intensitas sedang
79	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
80	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
81	16	Laki - laki	X	4	Intensitas sedang
82	16	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
83	17	Perempuan	XI	7	Intensitas tinggi
84	17	Laki - laki	X	1	Intensitas rendah
85	17	Laki - laki	XI	4	Intensitas sedang
86	17	Perempuan	XI	7	Intensitas tinggi
87	16	Laki - laki	XI	4	Intensitas sedang
88	18	Laki - laki	XI	1	Intensitas rendah
89	17	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
90	16	Laki - laki	XI	4	Intensitas sedang
91	17	Perempuan	XI	4	Intensitas sedang
92	16	Perempuan	X	1	Intensitas rendah
93	16	Perempuan	X	4	Intensitas sedang

No	Usia	Jenis kelamin	Kelas	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Total	Total jumlah	Kelelahan mata
1	17	Perempuan	XI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	9.33	<i>Astenopia berat</i>
2	16	Laki - laki	XI	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	6	4.00	<i>Astenopia ringan</i>
3	16	Perempuan	XI	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	5	3.33	<i>Astenopia ringan</i>
4	17	Laki - laki	XI	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	2.66	<i>Astenopia ringan</i>
5	16	Perempuan	XI	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	6	4.00	<i>Astenopia ringan</i>
6	15	Laki - laki	XI	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	3.33	<i>Astenopia ringan</i>
7	17	Perempuan	XI	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	9	6.00	<i>Astenopia sedang</i>
8	17	Perempuan	XI	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	5	3.33	<i>Astenopia ringan</i>
9	17	Laki - laki	XI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	8.00	<i>Astenopia berat</i>
10	16	Laki - laki	XI	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	9	6.00	<i>Astenopia sedang</i>
11	17	Perempuan	XI	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	8.00	<i>Astenopia berat</i>
12	17	Laki - laki	XI	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
13	16	Perempuan	XI	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	10	6.66	<i>Astenopia sedang</i>
14	17	Perempuan	XI	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	7.33	<i>Astenopia sedang</i>
15	16	Perempuan	XI	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	8	5.33	<i>Astenopia sedang</i>
16	17	Perempuan	XI	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12	8.00	<i>Astenopia berat</i>
17	17	Perempuan	XI	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	9	6.00	<i>Astenopia sedang</i>
18	15	Laki - laki	X	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	6	4.00	<i>Astenopia ringan</i>
19	16	Perempuan	XI	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
20	16	Perempuan	X	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5	3.33	<i>Astenopia ringan</i>
21	17	Perempuan	X	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	12	8.00	<i>Astenopia berat</i>

22	15	Perempuan	X	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
23	15	Perempuan	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
24	16	Perempuan	X	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	7	4.67	<i>Astenopia</i> ringan
25	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
26	26	Perempuan	X	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
27	16	Perempuan	X	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
28	16	Perempuan	X	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	7	4.67	<i>Astenopia</i> ringan
29	16	Perempuan	X	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	8	5.33	<i>Astenopia</i> sedang
30	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
31	16	Laki - laki	X	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	4	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
32	16	Laki - laki	X	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
33	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
34	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
35	16	Laki - laki	X	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
36	16	Laki - laki	X	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	3.33	<i>Astenopia</i> ringan
37	16	Perempuan	X	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	8	5.33	<i>Astenopia</i> sedang
38	15	Laki - laki	X	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
39	15	Perempuan	X	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	8.66	<i>Astenopia</i> berat
40	16	Perempuan	X	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	8	5.33	<i>Astenopia</i> sedang
41	15	Perempuan	X	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
42	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
43	16	Laki - laki	X	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	7	4.67	<i>Astenopia</i> ringan
44	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
45	15	Perempuan	X	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
46	18	Laki - laki	XI	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan

47	17	Laki - laki	XI	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
48	18	Laki - laki	XI	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
49	17	Laki - laki	XI	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	6	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
50	17	Laki - laki	XI	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
51	17	Laki - laki	XI	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	8.00	<i>Astenopia</i> berat
52	17	Perempuan	XI	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
53	17	Perempuan	XI	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7	4.67	<i>Astenopia</i> ringan
54	16	Perempuan	XI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
55	17	Laki - laki	XI	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
56	17	Laki - laki	XI	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	6	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
57	17	Perempuan	XI	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	8	5.33	<i>Astenopia</i> sedang
58	17	Perempuan	XI	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5	8.66	<i>Astenopia</i> berat
59	17	Perempuan	XI	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
60	17	Perempuan	XI	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	5	3.33	<i>Astenopia</i> ringan
61	16	Perempuan	XI	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	5	3.33	<i>Astenopia</i> ringan
62	17	Perempuan	XI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	.66	Tidak ada <i>astenopia</i>
63	16	Laki - laki	XI	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
64	16	Perempuan	XI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	.66	Tidak ada <i>astenopia</i>
65	16	Perempuan	X	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	.66	Tidak ada <i>astenopia</i>
66	16	Laki - laki	X	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
67	15	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
68	16	Perempuan	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
69	16	Laki - laki	X	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
70	16	Laki - laki	X	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
71	16	Perempuan	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>

72	16	Laki - laki	X	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
73	16	Perempuan	X	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
74	15	Perempuan	X	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	10	6.67	<i>Astenopia</i> sedang
75	16	Perempuan	X	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	5	3.33	<i>Astenopia</i> ringan
76	17	Laki - laki	X	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
77	16	Laki - laki	X	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	2.67	<i>Astenopia</i> ringan
78	15	Perempuan	X	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	6	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
79	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
80	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
81	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
82	16	Laki - laki	X	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	.66	Tidak ada <i>astenopia</i>
83	17	Perempuan	XI	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	10	6.67	<i>Astenopia</i> sedang
84	17	Laki - laki	X	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	9	6.00	<i>Astenopia</i> sedang
85	17	Laki - laki	XI	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
86	17	Perempuan	XI	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9	6.00	<i>Astenopia</i> sedang
87	16	Laki - laki	XI	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	7	4.67	<i>Astenopia</i> ringan
88	18	Laki - laki	XI	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	5	3.33	<i>Astenopia</i> ringan
89	17	Perempuan	XI	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1.33	Tidak ada <i>astenopia</i>
90	16	Laki - laki	XI	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	6	4.00	<i>Astenopia</i> ringan
91	17	Perempuan	XI	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	8.00	<i>Astenopia</i> berat
92	16	Perempuan	X	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>
93	16	Perempuan	X	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2.00	Tidak ada <i>astenopia</i>

Lampiran 2. Perhitungan Statistik

Statistics

		USIA	JENIS KELAMIN	KELAS	PENGGUNAA N KACAMATA
N	Valid	93	93	93	93
	Missing	0	0	0	0

USIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15	12	12.9	12.9	12.9
	16	48	51.6	51.6	64.5
	17	30	32.3	32.3	96.8
	18	3	3.2	3.2	100.0
Total		93	100.0	100.0	

JENIS KELAMIN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki - laki	44	47.3	47.3	47.3
	Perempuan	49	52.7	52.7	100.0
Total		93	100.0	100.0	

KELAS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	X	48	51.6	51.6	51.6
	XI	45	48.4	48.4	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

PENGGUNAAN KACAMATA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	82	88.2	88.2	88.2
	Ya	11	11.8	11.8	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

GRP_LAMA PENGGUNAAN GADGET

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Intensitas rendah	38	40.9	40.9	40.9
	Intensitas sedang	41	44.1	44.1	84.9
	Intensitas tinggi	14	15.0	15.0	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

GRP_KELELAHAN MATA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada astenopia	32	34.4	34.4	34.4
	astenopia ringan	38	40.9	40.9	75.3
	astenopia sedang	14	15.0	15.0	90.3
	astenopia berat	9	9.7	9.7	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

Correlations

			GRP_LAMA PENGGUNAAN GADGET	GRP_KELELAHAN MATA
Spearman's rho	GRP_LAMA PENGGUNAAN GADGET	Correlation Coefficient	1.000	.323**
		Sig. (2-tailed)	.	.002
		N	93	93
	GRP_KELELAHAN MATA	Correlation Coefficient	.323**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.002	.
		N	93	93

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

GRP_LAMA PENGGUNAAN GADGET * GRP_KELELAHAN MATA Crosstabulation

			GRP_KELELAHAN MATA				Total
			Tidak ada astenopia	astenopia ringan	astenopia sedang	astenopia berat	
GRP_LAMA PENGGUNAAN GADGET	Intensitas rendah	Count	17	18	2	1	38
		% within GRP_KELELAHAN MATA	53.1%	47.4%	14.3%	11.1%	40.9%
	Intensitas sedang	Count	11	18	10	2	41
		% within GRP_KELELAHAN MATA	34.4%	47.4%	71.4%	22.2%	44.1%
	Intensitas tinggi	Count	4	2	2	6	14
		% within GRP_KELELAHAN MATA	12.5%	5.2%	14.3%	66.7%	15.0%
Total		Count	32	38	14	9	93
		% within GRP_KELELAHAN MATA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Lampiran 3. Lembar *Informed Consent* & Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Nurlaila

NIM : KHGC22048

Saya adalah mahasiswa S1 Keperawatan Institut Kesehatan Karsa Husada Garut yang bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut”. Bersama ini saya memohon bantuan kepada siswa/siswi untuk bersedia menjadi responden penelitian dengan memberikan keterangan sejujur – jujur nya sesuai dengan panduan kuesioner peneliti yang telah disusun. Kerahasiaan keterangan yang siswa/siswi berikan akan saya jaga dengan sebaik – baiknya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Saya sangat berterimakasih dan memberikan penghargaan setinggi – tingginya atas kesedian siswa/siswi untuk meluangkan waktu dalam menjawab beberapa pertanyaan penelitian yang telah disusun. Apabila siswa/siswi bersedia menjadi responden penelitian ini, mohon ketersediaannya untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) yang telah disediakan. Atas perhatian dan bantuannya saya ucapkan terimakasih.

Garut, Mei 2026

Peneliti

Intan Nurlaila

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Dengan ini saya menyatakan bersedia dan setuju menjadi responden dalam pelaksanaan penelitian mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, atas nama Intan Nurlaila dengan NIM KHGC.22048 dengan judul **Hubungan Lama Penggunaan *Gadget* Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) Pada Siswa SMKN 3 Garut.**

Demikian persetujuan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada unsur paksaan dari pihak manapun. Atas perhatian dan kepercayaannya saya ucapkan terima kasih.

Garut, Mei 2026

Responden

(.....)

Lampiran 4. Kuesioner durasi penggunaan *gadget* dan *visual fatigue index* (VFI)

Petunjuk pengisian:

1. Bacalah setiap pertanyaan pada kuesioner dengan teliti dan benar.
2. Berikan tanda checklist (✓) pada jawaban yang sesuai dengan keadaan anda saat ini.
3. Teliti kembali agar jangan sampai ada yang terlewat untuk menjawab.

A. Data Demografi Responden

Nama :

Umur Tahun

Jenis Kelamin : () Laki-laki
() Perempuan

Kelas : () X
() XI

Jurusan :

Penggunaan kacamata : () Ya
() Tidak

Kesisioner Durasi Penggunaan Gadget

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda ceklis pada pilihan anda (✓)

1. Berapa lama anda menggunakan *gadget* untuk belajar pada saat (mengerjakan tugas, mengikuti pembelajaran, mencari materi yang belum dipahami dalam proses pembelajaran berlangsung) ?

☐ <2jam/harinya

☐ 3 sampai 5 jam/harinya

☐ >6 jam/harinya

Kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI)

Pilihlah jawaban sesuai dengan apa yang anda rasakan, dengan memberikan tanda (✓) pada kolom jawaban.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Apakah mata anda terasa kering ?		
2.	Apakah anda merasakan seperti ada tekanan disekitar mata anda ?		
3.	Apakah mata anda terasa perih ?		
4.	Apakah anda merasa mata anda berat ?		
5.	Apakah mata anda berair ?		
6.	Apakah anda merasa pusing ?		

7.	Apakah pengelihatan anda terasa buram atau kabur saat melihat objek dimonitor?		
8.	Apakah anda merasakan <i>double vision</i> / pengelihatan ganda saat melihat <i>gadget</i> ?		
9.	Apakah anda merasa sakit kepala ?		
10.	Apakah anda merasa mengantuk ?		
11.	Apakah anda merasa nyeri pada sekitar mata anda ?		
12.	Apakah ada susah melihat objek dekat ?		
13.	Apakah anda susah melihat objek yang jauh ?		
14.	Apakah anda merasa perlu memijat sekitar mata anda ?		
15.	Apakah saat membaca dimonitor ada kata ataupun kalimat yang terlewatkan ?		

Wijayanti (2019)

Jumlah jawaban responden x 10

15

Keterangan :

1. Tidak ada *astenopia* : 0 - 2,5
2. *Astenopia* ringan : 2,6 – 5
3. *Astenopia* sedang : 5,1 - 7,5
4. *Astenopia* berat : 7,6 – 10

Lampiran 5. Surat Peraturan Penelitian



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

SK Mendiknas RI No. : 129/ D / 0 / 2007
Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Garut – Jawa Barat Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Garut – Jawa Barat
Web : <https://stikeskhg.ac.id> E-mail Stikeskarsahusada@yahoo.com

FORMULIR USULAN TOPIK PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Intan Nurlaila
NIM : KHAC22048
PROGRAM STUDY : SI Keperawatan
TAHUN AKADEMIK : 2025-2026

NO	PENELITIAN	KETERANGAN
1	Tema Penelitian	: Kelelahan mata dan lama Penggunaan Penggunaan Gadget pada remaja
2	Judul Penelitian	: Hubungan lama Penggunaan gadget dengan Kelelahan mata pada siswa smkn 3 garut
3	Variabel Penelitian	1. lama Penggunaan Gadget (independen) 2. Kelelahan mata. (dependen) 3.
4	Tempat Penelitian	: Pada siswa SMKN 3 Garut
5	Metode Penelitian	: Kuantitatif

Garut, 20 Januari 2026

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Menyetujui,
Ka LP4M

Andhika Lungguh P, S.Kom.,M.Si



Komite Etik Penelitian
Research Ethics Committee
Surat Layak Etik
Research Ethics Approval



No:003249/KEP STIKes Karsa Husada Garut/2026

Peneliti Utama <i>Principal Investigator</i>	: Intan Nurlaila
Peneliti Anggota <i>Member Investigator</i>	: -
Nama Lembaga <i>Name of The Institution</i>	: STIKes Karsa Husada Garut
Judul <i>Title</i>	: Hubungan Lama Penggunaan Gadget Dengan Kelelahan Mata (Asthenopia) Pada Siswa SMKN 3 Garut <i>The Relationship Between Duration of Gadget Use and Eye Strain (Asthenopia) Among Students at SMKN 3 Garut</i>

Atas nama Komite Etik Penelitian (KEP), dengan ini diberikan surat layak etik terhadap usulan protokol penelitian, yang didasarkan pada 7 (tujuh) Standar dan Pedoman WHO 2011, dengan mengacu pada pemenuhan Pedoman CIOMS 2016 (lihat lampiran). *On behalf of the Research Ethics Committee (REC), I hereby give ethical approval in respect of the undertakings contained in the above mention research protocol. The approval is based on 7 (seven) WHO 2011 Standard and Guidance part III, namely Ethical Basis for Decision-making with reference to the fulfilment of 2016 CIOMS Guideline (see enclosed).*

Kelayakan etik ini berlaku satu tahun efektif sejak tanggal penerbitan, dan usulan perpanjangan diajukan kembali jika penelitian tidak dapat diselesaikan sesuai masa berlaku surat kelayakan etik. Perkembangan kemajuan dan selesainya penelitian, agar dilaporkan. *The validity of this ethical clearance is one year effective from the approval date. You will be required to apply for renewal of ethical clearance on a yearly basis if the study is not completed at the end of this clearance. You will be expected to provide mid progress and final reports upon completion of your study. It is your responsibility to ensure that all researchers associated with this project are aware of the conditions of approval and which documents have been approved.*

Setiap perubahan dan alasannya, termasuk indikasi implikasi etis (jika ada), kejadian tidak diinginkan serius (KTD/KTDS) pada partisipan dan tindakan yang diambil untuk mengatasi efek tersebut; kejadian tak terduga lainnya atau perkembangan tak terduga yang perlu diberitahukan; ketidakmampuan untuk perubahan lain dalam personel penelitian yang terlibat dalam proyek, wajib dilaporkan. *You require to notify of any significant change and the reason for that change, including an indication of ethical implications (if any); serious adverse effects on participants and the action taken to address those effects; any other unforeseen events or unexpected developments that merit notification; the inability to any other change in research personnel involved in the project.*

18 May 2026
 Chair Person



Andhika Lungguh Perceka

Masa berlaku:
 18 May 2026 - 18 May 2027

generated by digiTEPPid 2026-05-18



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jl. Patriot No.10A, Telp. (0262) 2247473 Garut, Jawa Barat 44151

Nomor : 072/0166-Bakesbangpol/I/2026
 Sifat : -
 Lampiran : 1 Lembar
 Hal : Penelitian

Garut, 21 Januari 2026

Kepada Yth,
 Kepala SMKN 3 Garut
 di
 Tempat

Dalam rangka membantu Mahasiswa/i Institut Kesehatan Karsa Husada Garut bersama ini terlampir Keterangan Penelitian Nomor : **072/0166-Bakesbangpol/I/2026** Tanggal 21 Januari 2026, Atas Nama **INTAN NURLAILA / KHGC22048** yang akan melaksanakan Penelitian dengan mengambil lokasi di SMKN 3 Garut. Demi kelancaran Penelitian dimaksud, mohon bantuan dan kerjasamanya untuk membantu Kegiatan tersebut.

Demikian atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik



Drs. H. NURRODHIN, M.Si.
 Pembina Utama Muda, IV/c
 NIP. 19661019 199203 1 005

Tembusan, disampaikan kepada:

1. Yth. Kepala Bappeda Kabupaten Garut;
2. Yth. Ketua STIKes Karsa Husada Garut;
3. Arsip.



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jl. Patriot No.10A, Telp. (0262) 2247473 Garut, Jawa Barat 44151

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 072/0166-Bakesbangpol/II/2026

- a. Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 316), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 14 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 168)
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
- b. Memperhatikan : Surat dari Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, Nomor 0012/STIKes-KHG/UM/II/2026 Tanggal 21 Januari 2026

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK, memberikan Surat Keterangan Penelitian kepada:

1. Nama / NPM / NIM/ NIDN : INTAN NURLAILA/ KHGC22048
2. Alamat : Jl. Alimudin Umar Gg. Seri RT/RW 005/000, Ds. Campang Raya, Kec. Sukabumi, Kota Bandar Lampung
3. Tujuan : Penelitian
4. Lokasi/ Tempat : SMKN 3 Garut
5. Tanggal Penelitian/ Lama Penelitian : 21 Mei 2026 s/d 21 Juli 2026
6. Bidang/ Status/ Judul Penelitian : Hubungan Lama Penggunaan Gadget dengan Kelelahan Mata (Astenopia) pada Siswa SMKN 3 Garut
7. Penanggung Jawab : Dr. Iwan Wahyudi, S.Kep., Ns., M.Kep
8. Anggota : -

Yang bersangkutan berkewajiban melaporkan hasil Penelitian ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Garut. Menjaga dan menjunjung tinggi norma atau adat istiadat dan Kebersihan, Ketertiban, Keindahan (K3) masyarakat setempat dilokasi Penelitian. Serta Tidak melakukan hal-hal yang bertentangan dengan hukum.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik



Tembusan, disampaikan kepada:
 1. Yth. Kepala Bappeda Kabupaten Garut;
 2. Yth. Ketua STIKes Karsa Husada Garut;
 3. Arsip.

Drs. H. NURRODHIN, M.Si.
 Pembina Utama Muda, IV/c
 NIP. 19661019 199203 1 005



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut

SK Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi No. : 25/B/O/2026
 Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Garut – Jawa Barat Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Garut – Jawa Barat
 Kampus III : Jl. Proklamasi No. 33 Garut – Jawa Barat

Nomor : 0418/IKKHIG/UM/V/2026
 Lampiran : 1 Berkas
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Kepala Sekolah SMKN 3 Garut
 Di
 Tempat

Assalamualaikum, Wr. Wb,

Puji dan syukur mari kita panjatkan ke hadirat *Illahi Robbi*, semoga segala aktivitas kita berada dalam lindungan-Nya.

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penyusunan Skripsi Mahasiswa S1 Keperawatan Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, maka dengan ini kami memohon izin untuk melaksanakan penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan tersebut adalah:

Nama	: Intan Nurlaila
NIM	: KHGC.22048
Topik penelitian	: Hubungan Lama Penggunaan Gadget Dengan Kelelahan Mata (Astenopia) Pada Siswa SMKN 3 Garut.
Data yang dibutuhkan	: Data Penelitian

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan Terima Kasih.
Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Garut, 20 Mei 2026

Rektor Institut Kesehatan Karsa Husada Garut



Dr. Twan Wahyudi, S. Kep. Ns. M. Kep
 NIK: 043298.1003.027



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut

SK Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi No. : 25/B/O/2026
 Kampus I Jl. Subyadinata No. 07 Garut – Jawa Barat Kampus II Jl. Nusa Indah No. 24 Garut – Jawa Barat
 Kampus III Jl. Proklamasi No. 33 Garut – Jawa Barat

Nomor : 047/IKKHG/UM/V/2026
 Lampiran : 1 Berkas
 Perihal : Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Kepala BAKESBANGPOL Kabupaten Garut
 Di
 Tempat

Assalamualaikum, Wr. Wb,

Puji dan syukur mari kita panjatkan ke hadirat *Illahi Robbi*, semoga segala aktivitas kita berada dalam lindungan-Nya.

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penyusunan Skripsi Mahasiswa S1 Keperawatan Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, maka dengan ini kami memohon rekomendasi izin untuk melaksanakan penelitian di SMKN 3 Garut. Adapun nama mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan tersebut adalah:

Nama	: Intan Nurlaila
NIM	: KHGC.22048
Topik penelitian	: Hubungan Lama Penggunaan Gadget Dengan Kelelahan Mata (Astenopia) Pada Siswa SMKN 3 Garut.
Data yang dibutuhkan	: Data Penelitian

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan Terima Kasih.
Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Garut, 20 Mei 2026

Rektor Institut Kesehatan Karsa Husada Garut



Dr. Iwan Wahyudi, S. Kep. Ns. M. Kep
 NIK: 043298.1003.027



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Patriot No.10A, Telp. (0262) 2247473 Garut, Jawa Barat 44151

Nomor : 072/0166-Bakesbangpol/II/2026

Garut, 21 Januari 2026

Sifat : -

Lampiran : 1 Lembar

Hal : Studi Pendahuluan

Kepada Yth,
Kepala SMKN 3 Garut
di
Tempat

Dalam rangka membantu Mahasiswa/i STIKes Karsa Husada Garut bersama ini terlampir Keterangan Studi Pendahuluan Nomor : 072/0166-Bakesbangpol/II/2026 Tanggal 21 Januari 2026, Atas Nama **INTAN NURLAILA / KHGC22048** yang akan melaksanakan Studi Pendahuluan dengan mengambil lokasi di SMKN 3 Garut. Demi kelancaran Studi Pendahuluan dimaksud, mohon bantuan dan kerjasamanya untuk membantu Kegiatan tersebut.

Demikian atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik



Drs. H. NURRODHIN, M.Si.
Pembina Utama Muda, IV/c
NIP. 19661019 199203 1 005

Tembusan, disampaikan kepada:
1. Yth. Kepala Bappeda Kabupaten Garut;
2. Yth. Ketua STIKes Karsa Husada Garut;
3. Arsip.



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jl. Patriot No.10A, Telp. (0262) 2247473 Garut, Jawa Barat 44151

SURAT KETERANGAN STUDI PENDAHULUAN

Nomor : 072/0166-Bakesbangpol/I/2026

- a. Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementrian Dalam Negeri (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 316), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 14 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementrian Dalam Negeri (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 168)
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.

- b. Memperhatikan : Surat dari STIKes Karsa Husada Garut, Nomor 0012/STIKes-KHG/UUM/I/2026 Tanggal 21 Januari 2026

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK, memberikan Surat Keterangan Penelitian kepada:

1. Nama / NPM / NIM/ NIDN : INTAN NURLAILA/ KHGC22048
2. Alamat : Jl. Alimudin Umar Gg. Seri RT/RW 005/000, Ds. Campang Raya, Kec. Sukabumi, Kota Bandar Lampung
3. Tujuan : Studi Pendahuluan
4. Lokasi/ Tempat : SMKN 3 Garut
5. Tanggal Studi Pendahuluan/ Lama Studi Pendahuluan : 21 Januari 2026 s/d 27 Januari 2026
6. Bidang/ Status/ Judul Studi Pendahuluan : Hubungan Lama Penggunaan Gadget dengan Ketelahan Mata (Astenopia) pada Siswa SMKN 3 Garut
7. Penanggung Jawab : Dr. Iwan Wahyudi, S.Kep., Ns., M.Kep
8. Anggota : -

Yang bersangkutan berkewajiban melaporkan hasil Studi Pendahuluan ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Garut. Menjaga dan menjunjung tinggi norma atau adat istiadat dan Kebersihan, Ketertiban, Keindahan (K3) masyarakat setempat dilokasi Studi Pendahuluan. Serta Tidak melakukan hal-hal yang bertentangan dengan hukum.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik



Drs. H. NURRODHIN, M.Si.
 Pembina Utama Muda, IV/c
 NIP. 19661019 199203 1 005

Tembusan, disampaikan kepada:
 1. Yth. Kepala Bappeda Kabupaten Garut;
 2. Yth. Ketua STIKes Karsa Husada Garut;
 3. Arsip.



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

SK Mendiknas RI No. : 129/ D / 0 / 2007

Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Garut – Jawa Barat Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Garut – Jawa Barat
 Web : <https://stikeskhg.ac.id> E-mail Stikeskarsahusada@yahoo.com

Nomor : 0030/STIKes-KHG/UM/I/2026
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Izin Studi Pendahuluan

Kepada Yth.
 Kepala SMKN 3 Garut
 Kabupaten Garut

Di
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan STIKes Karsa Husada Garut, maka dengan ini kami bermaksud mengajukan permohonan izin studi pendahuluan dan pengumpulan data di SMKN 3 Garut. Adapun mahasiswa yang akan melaksanakan studi pendahuluan dan pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Nama Mahasiswa : Intan Nurlaila
2. NIM : KHGC22048
3. Topik/Judul : Hubungan Lama Penggunaan Gadget dengan Kelelahan Mata (Astenopia) pada Siswa SMKN 3 Garut
4. Data yang dibutuhkan : -Data Penggunaan Gadget
 -Kelelahan Mata (Astenopia)
 -Jumlah Siswa

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan Kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Garut, 21 Januari 2026

Hormat kami,
 Ketua
 STIKes Karsa Husada Garut

Dr. Iwan Wahyudi, S.Kep., Ns., M. Kep
 NIP. 043298.1003.027



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

SK Mendiknas RI No. : 129/D/O/2007

Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Garut – Jawa Barat Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Garut – Jawa Barat
 Web : <https://stikeskhg.ac.id> E-mail Stikeskarsahusada@yahoo.com

Nomor : 1350/STIKes-KHG/UM/XII/2025
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Izin Studi Pendahuluan

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Garut

Di
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan STIKes Karsa Husada Garut, maka dengan ini kami bermaksud mengajukan permohonan izin studi pendahuluan dan pengumpulan data di Dinas Kesehatan. Adapun mahasiswa yang akan melaksanakan studi pendahuluan dan pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Nama Mahasiswa : Intan Nurlaila
2. NIM : KHGC22048
3. Topik/Judul : Hubungan Lama Penggunaan Gadget dengan Kelelahan Mata
4. Data yang dibutuhkan : SMP terbanyak dengan penggunaan gadget dan kelelahan mata

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan Kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Garut, 11 Desember 2025

Hormat kami,
Ketua
STIKes Karsa Husada Garut

Dr. Iwan Wahyudi, S.Kep., Ns., M. Kep
 NIP. 043298.1003.027

Lampiran 6. Lembar Bimbingan

LEMBAR BIMBINGAN

Nama : Intan Nurlaila

Nim : KHGC22048

Pembimbing : Pak Hasbi Taobah R, S.Kep,Ns.M.Kep,M.Pd

Judul : Hubungan Lama Penggunaan Gadget Dengan Kellahan Mata
(Astenopia) Pasa Siswa Smkn 3 Garut

No	Tanggal	Materi yang Dikonsulkan	Saran Pembimbing	Paraf	
				Mahasiswa	Dosen
1.	9/2025 12	Outline Judul Penelitian	topik bagus perlu alasan / perbedaan penelitian sebelumnya, lokasi		
2.	7/2026 12	Outline Judul Penelitian	alasan yg diperkuat dan pemilihan lokasi		
	20/1-26	topik penerapan	latihan latihan penerapan dan penerapan skema		

27/1-26	BRD I	- Cek penerbangan dan bus penerbangan - Cek status keberangkatan - Mengumpulkan laporan - Gap penerbangan		1
29/1-26	KRSD I	- Penerbangan / bus penerbangan - Cek status penerbangan - Status penerbangan - Status penerbangan - Status penerbangan		2
3/2-26	BRD I	- Laporan penerbangan - Cek penerbangan - Laporan penerbangan		3

	12/2-26	DATA I DATA II	Cek kembali: penun - cek buku penun. - kemuka penun Sama dan ter. - Alur penun di dan ter. ya dan		Ph
	25/26	DATA II	kemuka penun Sama dan ter. ya Vanya ya di dan		Ph

	1/4 2026	1/4 2026	Baris II Cek 4 populasi 4 sampel.		1/4 2026
	6/4 2026	6/4 2026	Baris III Cek 1 sampel		6/4 2026
	5/6-2026	5/6 2026	Baris IV Baris V Cek 4 sampel - Urutan - Pembacaan gambar jumlah 3 titik.		5/6 2026

	8/2021 16	Andi ✓ Mars ✓	sl- - Leri km. 7 kearah selatan. - Leri km. 16 kearah utara.	fhz.	
	9/16-2	Strom Leri	- Leri km. 7 kearah selatan. - Leri km. 16 kearah utara.	fhz.	
	10/16-2	Strom Leri	Kee km. 16 kearah utara.	fhz.	

LEMBAR BIMBINGAN

Nama : Intan Nurlaila

Nim : KHGC22048

Pembimbing : Pak Asep Nidzar, S.KM., MM

Judul : Hubungan Lama Penggunaan Gadget Dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*)
Pada Siswa SMKN 3 Garut

No	Tanggal	Materi yang Dikonsulkan	Saran Pembimbing	Paraf	
				Mahasiswa	Dosen
1.	20/1/2026	Penggunaan topik dan Outline Penelitian	Penilaian topik dan tujuan judul		
	4/2/2026	BAB 1	1. Struktur latar belakang 2. Sistematika Penulisan, -bahasan.		

	11/2-2021	BAB 1	Penulisan Struktur Kursus		
	10/3-2021	BAB 2	Perbaikan Penjelasan terima Panjang, fokus pada topik, typo		
	11/3-2021	BAB 2	ACC lanjut bab 3		

	7/2016	BAB 3	1. lengkap dan Perbaiki 2. rapikan bahasa dan tabel		
	8/4-2016	BAB 3	Analisis data & bentuk pengumpulan data		
	9/4-2016	BAB 3	Pelaksanaan Bahasan & Sampling. ACC Sempurna.		

10/2026 /6	BAB <u>IV</u> BAB <u>V</u>	REVISI 1. Uji validitas dan reliabilitas 2. Perbaikan typo 3. Pembaruan 4. Kesimpulan dan Saran	A	✓
12/2026 /6	BAB <u>IV</u> BAB V	Revisi 1. Perbaiki Daftar Pustaka 2. tambahan saran	A	✓
13/2026 /6	BAB IV BAB V	Acc Sidang Hasil	A-	✓

Lampiran 7. Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Identitas Pribadi

Nama : Intan Nurlaila

NIM : KHGC22048

Tempat dan Tanggal Lahir : Bandar Lampung, 25 Maret 2004

Agama : Islam

E-Mail : intannurlaila675@gmail.com

Alamat : Jl. Alimudin Umar Gg. Seri, RT 005/RW 000, Kel.
Campang Raya, Kec. Sukabumi, Kota Bandar
Lampung

Nama Orang Tua

1. Nama Ayah : Supyadin
 Agama : Islam
 Pekerjaan : Wiraswasta
 Alamat : Jl. Alimudin Umar Gg. Seri, RT005/RW 000, Kel.
 Campang Raya, Kec. Sukabumi, Kota Bandar Lampung
2. Nama Ibu : Nuraeni
 Agama : Islam
 Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Jl. Alimudin Umar Gg. Seri, RT005/RW 000, Kel.
 Campang Raya, Kec. Sukabumi, Kota Bandar Lampung

Pendidikan Yang Ditempuh

1. TK Apik (2009 - 2010)
2. SDN 2 Campang Raya (2010 - 2016)
3. SMPN 31 Bandar Lampung (2016 - 2019)
4. SMKN 7 Bandar Lampung (2019 - 2022)