

**PENGARUH DURASI PENGGUNAAN *SMARTPHONE* TERHADAP
KELAINAN REFRAKSI PADA REMAJA DI OPTIK SEMESTA
BANYUWANGI TAHUN 2023**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan untuk memenuhi syarat-syarat mencapai jenjang pendidikan Diploma III Optometri



Oleh :

Eka Widy Astuti

20104

**PROGRAM STUDI DIII OPTOMETRI
AKADEMI REFRAKSI OPTISI LEPRINDO JAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan pada seminar proposal dan siap untuk diujikan pada sidang akhir Pendidikan Tinggi Diploma III Optometri Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta.

Jakarta, 30 September 2023

Disetujui,

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Nova Joko Pamungkas, A.Md.RO., SE., M.Kes
NIDN. 0327117508

J. FR. Sulistyorini, A.Md.RO
NIP. 032512602044

Disahkan,

Direktur

Dian Leila Sari, A.Md.RO., S.Pd., M.Kes
NIDN. 319126402

HALAMAN PENGESAHAN

Karya tulis ini telah diujikan pada sidang akhir Pendidikan Tinggi Diploma III Optometri, Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta pada tanggal 30 September 2023 dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan tim penguji.

Tim Penguji

Penguji I : Cheni Lee, OD, FIACLE (_____)

Penguji II : Mohammad Husein, A.Md.RO., MKM (_____)

Penguji III : Fetrix Livanos, A.Md.RO., MM (_____)

HALAMAN PENGESAHAN

Karya tulis ini telah diujikan pada sidang akhir Pendidikan Tinggi Diploma III Optometri, Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta pada tanggal 30 September 2023 dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan tim penguji.

Jakarta, 30 September 2023

Disetujui,

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Nova Joko Pamungkas, A.Md.RO., SE., M.Kes
NIDN. 0327117508

J. FR. Sulistyorini, A.Md.RO
NIP. 032512602044

Disahkan,

Direktur

Dian Leila Sari, A.Md.RO., S.Pd., M.Kes
NIDN. 319126402

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Eka Widy Astuti
Tempat Tanggal Lahir : Banyuwangi, 02 Oktober 1979
Alamat rumah : Jl. Ikan Sepat No 34, Karangrejo, Banyuwangi
Agama : Islam
Riwayat Pendidikan :
1. Lulus SDN Karangrejo II, Tahun 1991
2. Lulus SMPN II Banyuwangi, Tahun 1994
3. Lulus SMUN I Glagah Banyuwangi, Tahun 1997
4. Tercatat sebagai mahasiswa ARO LEPRINDO JAKARTA Program Studi
DIII Optometri

Jakarta, 30 September 2023



Eka Widy Astuti

KATA PENGANTAR

Teriring segala puja dan puji kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, pemilik seluruh alam semesta raya ini, atas limpahan berkat dan hidayahNYA yang tercurah kepada penulis sehingga diberikan daya untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul *PENGARUH DURASI PENGGUNAAN SMARTPHONE TERHADAP KELAINAN REFRAKSI PADA REMAJA DI OPTIK SEMESTA BANYUWANGI TAHUN 2023* dengan baik.

Mengingat segala keterbatasan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, tentunya penulis dibantu beberapa pihak yang mendukung melalui bimbingan, pengarahan, saran dan masukan yang positif sehingga memberikan motivasi kepada penulis untuk terus melakukan perbaikan-perbaikan dalam membenahi segala kekurangan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Dalam kesempatan yang sangat berharga ini, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, izinkanlah saya sebagai penulis untuk mengucapkan rasa syukur dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Dian Leila Sari, A.Md.RO., S.Pd., M.Kes yang terhormat, selaku Direktur Akademi Refraksi Optisi Leprindo.
2. Bapak Nova Joko Pamungkas, A.Md.RO., SE., M.Kes yang terhormat, selaku dosen pembimbing materi yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.
3. Ibu J. FR. Sulistyorini, A.Md.RO yang terkasih, selaku dosen pembimbing teknis yang tak lelah memberikan doa, semangat, bimbingan, energi positif dan koreksi yang membangun agar karya tulis ilmiah ini menjadi optimal sesuai kaidah keilmuan penulisan.
4. Segenap jajaran bapak ibu dosen Akademi Refraksi Optisi Leprindo yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengajaran serta dedikasi yang luar biasa selama penulis menimba ilmu pendidikan.
5. Pimpinan dan staff Optik Semesta Banyuwangi yang telah mengizinkan dan berkenan untuk diselenggarakannya penelitian ini dan seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

6. Ibundaku Mulyani yang tercinta, beliau senantiasa memberikan doa dan motivasi pada penulis agar terus semangat berjuang, pantang menyerah dan bersabar dalam menjalani proses hingga meraih tujuan.
7. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Akademi Refraksi Optisi Leprindo angkatan 43 yang telah menjadi ruang belajar, berdiskusi dan bertukar pikiran serta berbagi suka dan duka selama menempuh pendidikan.

Tentunya dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis menyadari bahwa masih begitu banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Maka dengan segala kerendahan hati, penulis berharap agar tetap diberikan saran dan kritik yang membangun baik dari segi kaidah penulisan dan isi dari materi yang disajikan. Akhir kata, semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat dalam menambah khasanah pengetahuan dan informasi baik bagi diri penulis sendiri maupun untuk pembaca semua.

Jakarta, 30 September 2023

Eka Widy Astuti

ABSTRAK

Kelainan refraksi adalah masalah mata yang umum terjadi pada remaja, dan penggunaan *smartphone* yang berlebihan telah menjadi tren yang meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Remaja menghabiskan waktu yang signifikan dengan menggunakan *smartphone* untuk keperluan pendidikan, hiburan, dan interaksi sosial. Namun, penggunaan yang berlebihan dan durasi yang panjang dapat memiliki dampak negatif pada kesehatan mata. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh durasi penggunaan *smartphone* terhadap kelainan refraksi pada remaja.

Metode penelitian yang digunakan meliputi survei kuesioner dan pemeriksaan mata. Durasi penggunaan *smartphone* dicatat, dan kelainan refraksi dianalisis melalui pemeriksaan refraksi mata. Partisipan penelitian terdiri dari remaja usia 10-19 tahun sebanyak 62 responden yang menggunakan *smartphone* secara aktif. Pengumpulan sampel dilakukan secara *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan melihat nilai persentase, frekuensi dan nilai koefisien determinasi (*r square*) untuk mengetahui besaran pengaruh antar variabelnya.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dan kelainan refraksi pada remaja dengan nilai *r square* 79,3%. Remaja yang menggunakan *smartphone* lebih dari lima jam sehari memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan kelainan refraksi, seperti myopia dan astigmatisme. Dari 62 sampel menunjukkan bahwa kelainan refraksi akibat durasi penggunaan *smartphone* didominasi oleh perempuan (74,2%), dengan usia terbanyak 19 tahun (37,1%), dengan jenjang pendidikan SMA (37,1%). Pengguna *smartphone* dengan durasi lebih dari lima jam sehari mencapai 83,9%. Kelainan refraksi yang dialami secara keseluruhan (100%) melibatkan kedua mata/bilateral. Diagnosa tersering adalah astigmatisme myopia kompositus pada mata kanan (59,7%) dengan derajat ringan (64,5%) dan mata kiri (56,5%) dengan derajat ringan (59,7%). Dari pemeriksaan visus, 100 % responden yang memiliki visus awal $< 6/6$ setelah dikoreksi sebanyak 90,3% mencapai visus 6/6.

Kata kunci: durasi penggunaan *smartphone*, kelainan refraksi, remaja, myopia, astigmatisme.

ABSTRACT

Refractive errors are common eye problems among adolescents, and excessive smartphone usage has been a growing trend in recent years. Adolescents spend a significant amount of time using smartphones for educational purposes, entertainment, and social interactions. However, excessive and prolonged usage can have negative impacts on eye health. This study aims to investigate the influence of smartphone usage duration on refractive errors among adolescents.

The research methods used include a questionnaire survey and eye examination. The duration of smartphone usage is recorded, and refractive errors are analyzed through eye refractive examinations. The research participants consist of 62 active smartphone users aged 10-19 years. Sampling is conducted through non-probability sampling using purposive sampling technique. Data analysis is performed descriptively, looking at percentage values, frequency, and coefficient of determination (r square) to determine the magnitude of the influence between variables.

The research results indicate a significant correlation between the duration of smartphone usage and refractive errors in teenagers, with an r-square value of 79.3%. Teenagers who use smartphones for more than five hours a day are at a higher risk of developing refractive errors, such as myopia and astigmatism. Out of the 62 samples, it was found that refractive errors resulting from smartphone usage were more prevalent in females (74.2%), with the majority aged 19 years (37.1%), and with a high school education level (37.1%). Smartphone users with a usage duration of more than five hours per day accounted for 83.9%. The refractive errors observed affected both eyes/bilateral in all cases (100%). The most common diagnosis was compound myopic astigmatism in the right eye (59.7%) with mild degrees (64.5%), and in the left eye (56.5%) with mild degrees (59.7%). From the visual acuity examination, it was found that 100% of respondents with initial visual acuity < 6/6 after correction achieved a visual acuity of 6/6 in 90.3% of cases.

Keywords: smartphone usage duration, refractive errors, teenagers, myopia, astigmatism.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
1. Manfaat Teoritis	6
2. Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Landasan Teori.....	9
1. <i>Smartphone</i>	9
2. Kelainan Refraksi.....	16
3. Myopia	16
4. Hypermetropia.....	19
5. Astigmatisme.....	22
6. Pemeriksaan Refraksi.....	27
B. Kajian Penelitian Terdahulu	33
C. Kerangka Teori.....	36
D. Kerangka Konsep	36
E. Hipotesis	37

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
B. Jenis Penelitian.....	38
C. Tempat dan Waktu Penelitian	38
D. Populasi dan Sampel	38
1. Kriteria Inklusi	39
2. Kriteria Eksklusi.....	39
E. Sumber Data.....	39
F. Teknik Pengambilan Sampel.....	39
G. Analisis Data	40
1. Uji Instrumen.....	40
2. Uji Normalitas	41
3. Uji Regresi Linear Sederhana	41
4. Uji Hipotesis.....	41
G. Definisi Operasional.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Profil Perusahaan	43
1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	43
2. Visi dan Misi Perusahaan.....	44
3. Struktur Organisasi.....	45
B. Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	45
1. Identitas Karakteristik Responden	45
2. Analisis Data	52
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	33
Tabel 2. 2 Judul Penelitian Terbaru	34
Tabel 2. 3 Orisinalitas Penelitian Terbaru.....	35
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	42
Tabel 4. 1 Jenis Kelamin	45
Tabel 4. 2 Usia Responden.....	46
Tabel 4. 3 Pendidikan.....	46
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Mata yang Terdampak Kelainan Refraksi	47
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i>	47
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Visus Awal (SC).....	48
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Visus Akhir (CC).....	48
Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Kelainan Refraksi Mata Kanan (OD)	49
Tabel 4. 9 Distribusi Frekuensi Kelainan Refraksi Mata Kiri (OS).....	49
Tabel 4. 10 Distribusi Frekuensi Derajat Myopia Mata Kanan (OD).....	50
Tabel 4. 11 Distribusi Frekuensi Derajat Myopia Mata Kiri (OS)	50
Tabel 4. 12 Distribusi Frekuensi Derajat Astigmatisme Mata Kanan (OD)	51
Tabel 4. 13 Distribusi Frekuensi Derajat Astigmatisme Mata Kiri (OS).....	51
Tabel 4. 14 Hasil Uji Validitas Variabel Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> (X)....	53
Tabel 4. 15 Hasil Uji Validitas Variabel Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y)	53
Tabel 4. 16 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> (X)	54
Tabel 4. 17 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y).	54
Tabel 4. 18 Hasil Uji Normalitas	55
Tabel 4. 19 Hasil Uji Regresi Linear Anova.....	56
Tabel 4. 20 Hasil Uji Regresi Linear Model Summary	56
Tabel 4. 21 Hasil Uji Hipotesis Koefisien Uji t	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mata Normal dan Mata Myopia	17
Gambar 2. 2 Mata Normal dan Mata Hypermetropia	19
Gambar 2. 3 Mata Normal dan Mata Astigmatisme	22
Gambar 2. 4 Astigmatisme Reguler dan Irreguler	23
Gambar 2. 5 Astigmatisme WTR dan ATR	24
Gambar 2. 6 Astigmatisme Berdasarkan Letak Bias Titik Fokus	25
Gambar 2. 7 Lensa Silinder Silang (Cross Cylinder).....	29
Gambar 2. 8 Besaran Koreksi Lensa Sferis	30
Gambar 2. 9 Lensa Pengabur (<i>Fogging</i>)	31
Gambar 2. 10 Kipas Astigmat	31
Gambar 2. 11 Kerangka Teori.....	36
Gambar 2. 12 Kerangka Konsep	36
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Optik Semesta	45

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kelainan refraksi di Indonesia memiliki angka kejadian yang tinggi. Berdasarkan hasil survei cepat untuk kebutaan atau *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (RAAB) yang dilakukan pada tahun 2014-2016 di 15 provinsi di Indonesia, dilaporkan bahwa prevalensi kebutaan dan gangguan penglihatan mencapai sekitar 30%, menjadikannya angka kejadian tertinggi di kawasan Asia Tenggara.

Menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Mata Indonesia (PERDAMI) tahun 2017 dalam program *Global Action Plan 2014-2019 World Health Organization* (WHO), *Vision 2020: The Right to Sight*, penyebab utama kebutaan di Indonesia setelah katarak (0,78%) dan glaukoma (0,2%) adalah kelainan refraksi yang tidak terkoreksi (0,14%). Sebelumnya, berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKEDAS) tahun 2013, ditemukan bahwa dalam kelompok usia remaja 15-24 tahun, sekitar 0,06% mengalami gangguan penglihatan parah dengan tingkat ketajaman penglihatan $< 6/60 - 3/60$, dan Propinsi Jawa Timur memiliki perkiraan prevalensi gangguan penglihatan parah sebesar 1%.

WHO dalam laporan *Blindness and Vision Impairment 2022* juga menyebutkan bahwa lebih dari 2,2 miliar orang di seluruh dunia mengalami gangguan tajam penglihatan, dan sekitar separuhnya, yaitu sekitar 1 miliar orang, merupakan kasus yang bisa dicegah. Dalam

kategori ini, kelainan refraksi yang tidak terkoreksi mencapai 88,4 juta orang, sedangkan katarak mencapai 94 juta orang. Hal ini menunjukkan bahwa masalah gangguan penglihatan, terutama kelainan refraksi tanpa koreksi, merupakan isu yang krusial di hampir semua negara di dunia, dengan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya.

Pemerintah Indonesia dalam hal ini adalah Kementerian Kesehatan RI, bersama dengan *stakeholder* lainnya, terus meningkatkan langkah-langkah promotif-preventif sebagai upaya dalam mengatasi gangguan penglihatan. Upaya tersebut mencakup pengendalian faktor risiko, deteksi dini, penanganan, serta memberikan akses yang mudah bagi masyarakat untuk mendapatkan layanan kesehatan mata yang komprehensif, berkualitas, dan terjangkau. Hal ini bertujuan untuk mencapai tingkat kesehatan mata yang optimal (RI, 2018).

Kelainan refraksi adalah suatu masalah kesehatan mata yang dapat terjadi pada berbagai rentang usia, tetapi kelompok usia anak dan remaja harus menjadi fokus utama dalam upaya pengendalian faktor risiko dan deteksi dini tersebut. Menurut *World Health Organization* (WHO), remaja merujuk pada individu yang berusia antara 10 hingga 19 tahun dan merupakan fase peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa muda. Pada masa ini, sekitar 83% informasi diperoleh melalui indera penglihatan sejak awal kehidupan (Murti, 1999). Secara umum, usia remaja ini sering diidentifikasi sebagai usia sekolah, sehingga adanya masalah penglihatan dapat berdampak negatif terhadap pemahaman pelajaran dan penurunan prestasi akademik di sekolah (Utami, 2019).

Salah satu faktor yang diduga menjadi penyebab kelainan refraksi pada remaja adalah penggunaan *smartphone* yang tidak terkendali dan berlebihan (Hasanah dkk, 2020). Dalam era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan digitalisasi, penggunaan *smartphone* sebagai hasil kemajuan teknologi telah menguasai berbagai aspek kehidupan mereka.

Awalnya, fungsi *smartphone* hanya sebagai alat komunikasi untuk telepon dan mengirim pesan singkat (SMS). Namun, seiring dengan perkembangannya, *smartphone* semakin canggih dalam fitur-fiturnya dan dapat terintegrasi dengan berbagai aplikasi yang mendukung efisiensi dan produktivitas manusia (Zulkifli dkk, 2022).

Pada kenyataannya, meskipun *smartphone* digunakan untuk memfasilitasi kemudahan edukasi selama proses pembelajaran daring (*online*), sebagian besar anak remaja justru menggunakan *smartphone* sebagai sarana hiburan (Hastini dkk, 2020). Mereka lebih cenderung bermain game online dan mengakses media sosial, yang menjadi jembatan untuk transformasi komunikasi dan pencarian informasi yang mereka butuhkan di berbagai platform yang tersedia seperti *Google*, *WhatsApp*, *Instagram*, *Facebook*, *TikTok*, *Twitter*, *YouTube*, dan sebagainya.

Berdasarkan penelitian global terbaru oleh *Legal Department data.ai* yang berjudul "*State of Mobile 2023*", disebutkan bahwa Indonesia menempati peringkat teratas di antara semua negara di dunia dalam hal penggunaan *smartphone* dengan rata-rata durasi 5,7 jam per hari. Riset ini mengungkapkan bahwa penggunaan *smartphone* merupakan kegiatan

visual yang menjadi rutinitas yang tak dapat dihindari, serta menjadi kebutuhan mendasar bagi sebagian besar masyarakat Indonesia dan global.

Hadirnya *smartphone* sebagai bentuk teknologi yang canggih memiliki dua sisi yang berbeda. Di satu sisi, *smartphone* memberikan manfaat dengan meningkatkan efisiensi komunikasi tanpa batasan geografis, memudahkan akses terhadap informasi, dan membuka ruang kreativitas, sehingga manusia mengalami kemajuan dalam mengembangkan potensi dan aktualisasi diri (Nursiddieq dkk, 2022).

Namun, penggunaan *smartphone* yang berlebihan dan tanpa batasan waktu yang baik juga memiliki dampak negatif, seperti menyebabkan kecanduan pada penggunaanya (Utami, 2019). Beberapa penelitian sebelumnya juga telah mengungkapkan konsekuensi negatif dari penggunaan *smartphone* yang berlebihan. Dampak-dampak tersebut mencakup masalah kesehatan pada manusia seperti gangguan tidur, kecemasan, depresi, dan masalah penglihatan.

Sebuah penelitian oleh Khalid (2019) menunjukkan bahwa ada hubungan antara jarak pandang dan durasi bermain gadget dengan kejadian myopia pada siswa SMP. Penelitian lain oleh Widia (2021) juga menemukan bahwa durasi penggunaan gadget lebih dari lima jam sehari dapat menimbulkan prevalensi astigmatisme pada mahasiswa.

Meskipun demikian, beberapa penelitian lain menghasilkan temuan yang tidak konsisten. Misalnya, penelitian oleh Nisausholihah (2020) dan Abdu (2021) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara durasi

penggunaan gadget dan penurunan tajam penglihatan pada anak-anak dan remaja.

Tren kenaikan yang cukup signifikan terlihat dalam hasil laporan kunjungan pemeriksaan visus dan kelainan refraksi di Optik Semesta sejak tahun 2020. Pada tahun 2022, dari total 345 kasus yang tercatat, mayoritas di antaranya adalah kasus kelainan refraksi pada usia remaja. Astigmatisme mencatatkan 190 kasus atau sekitar 55,1%, myopia sebesar 89 kasus atau sekitar 25,8%, sementara tidak ada kasus hypermetropia yang ditemukan.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, Optik Semesta Banyuwangi dipilih sebagai lokasi penelitian. Hal ini dikarenakan tersedianya sampel yang mewakili karakteristik populasi subjek yang akan diteliti, serta adanya peningkatan kasus kelainan refraksi pada remaja. Selain itu, penelitian ilmiah mengenai kejadian kelainan refraksi pada usia remaja di Banyuwangi sangat jarang ditemukan berdasarkan penelusuran dan observasi penulis.

Beberapa studi sebelumnya telah mengaitkan penggunaan *smartphone* yang berlebihan dengan keluhan mata seperti *asthenopia*, mata kering (*dry eye disease*), dan *digital eye strain*. Namun, penelitian yang fokus pada pengaruh antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap kelainan refraksi pada remaja masih terbatas sedangkan kasusnya terus mengalami perkembangan.

Berpijak pada uraian diatas, maka penulis tertarik mengambil judul penelitian tentang **PENGARUH DURASI PENGGUNAAN**

SMARTPHONE TERHADAP KELAINAN REFRAKSI PADA REMAJA DI OPTIK SEMESTA BANYUWANGI TAHUN 2023.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, apakah terdapat pengaruh antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap kelainan refraksi pada remaja berusia 10-19 tahun di Optik Semesta Banyuwangi tahun 2023?

C. Pembatasan Masalah

Peneliti hanya akan membatasi pembahasan masalah pada pengaruh durasi penggunaan *smartphone* lebih dari lima jam sehari terhadap kelainan refraksi pada remaja berusia 10-19 tahun di Optik Semesta Banyuwangi tahun 2023.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap kelainan refraksi pada remaja berusia 10-19 tahun di Optik Semesta Banyuwangi tahun 2023.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bisa menjadi sumber referensi tambahan bagi mahasiswa program studi optometri, untuk melakukan studi ilmiah dan penelitian lanjutan tentang kelainan refraksi pada remaja.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini memberikan peluang dan kesempatan bagi peneliti untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh

selama pendidikan ke dalam praktik penelitian. Terampil dalam mengolah dan menganalisa data dari observasi yang berkaitan dengan kelainan refraksi pada usia remaja serta faktor-faktor penyebabnya.

b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini memiliki manfaat yang penting bagi masyarakat yaitu memberikan pendidikan tentang faktor-faktor penyebab kelainan refraksi dan mendorong peningkatan kesadaran diri untuk segera melakukan skrining atau deteksi dini di fasilitas kesehatan mata jika mengalami gejala dan keluhan penurunan tajam penglihatan, terutama pada anak-anak dan remaja. Diharapkan dapat membantu individu untuk mengambil langkah yang tepat dalam menjaga kesehatan mata mereka.

c. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dan kontribusi untuk melengkapi daftar pustaka kampus dan dunia pendidikan.

d. Bagi Optik Semesta Banyuwangi

Hasil penelitian ini mengungkapkan tingkat prevalensi kelainan refraksi pada remaja di Optik Semesta, yang dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan layanan refraksi yang optimal kepada klien. Hal ini melibatkan penyediaan tenaga optometris yang kompeten dan profesional, serta pengambilan kebijakan penting perusahaan untuk masyarakat seperti program

bantuan kacamata gratis khusus untuk pelajar yang tidak mampu. Langkah-langkah ini diambil sebagai upaya pencegahan kebutaan dan untuk mengurangi angka kejadian kelainan refraksi tanpa koreksi pada anak-anak sekolah.

Hasil temuan dari penelitian ini juga memiliki dampak positif terhadap manajemen optik dalam mengatur ketersediaan lensa yang dibutuhkan oleh klien. Hal ini memungkinkan layanan kacamata koreksi dapat dilakukan dalam waktu yang sama (*One Day Service*), menghindari kebutuhan untuk memesan lensa dari *supplier* yang memerlukan waktu sekitar satu minggu lebih.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. *Smartphone*

a. Definisi *Smartphone*

Menurut David Wood, *smartphone* adalah telepon seluler cerdas yang memiliki keunggulan fitur dibandingkan alat telekomunikasi lainnya.

Menurut Williams dan Sawyer (2011), *smartphone* adalah telepon seluler yang menggunakan beberapa fitur seperti layar, mikroprosesor, memori, dan modem bawaan.

Menurut Gary B, Thomas J, dan Misty E, *smartphone* adalah telepon yang terkoneksi dengan jaringan internet dan pada umumnya menyediakan fungsi *Personal Digital Assistant (PDA)*.

Maka dapat disimpulkan dari beberapa penjelasan para ahli di atas bahwa *smartphone* adalah perangkat telekomunikasi yang berfungsi sebagai telepon seluler sekaligus memiliki kemampuan komputasi yang lebih baik dibanding telepon genggam konvensional dengan fitur-fitur hebat yang dirancang untuk menjalankan berbagai aplikasi canggih yang diunduhnya.

Dengan kemampuan dan fungsionalitasnya yang semakin canggih, *smartphone* menjadi alat yang sangat berguna dan penting

dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk tujuan pribadi maupun profesional.

b. Fungsi *Smartphone*

Beberapa fungsi *smartphone* adalah :

1) Alat Komunikasi

Smartphone memungkinkan pengguna untuk melakukan panggilan telepon, mengirim pesan teks, dan menggunakan berbagai aplikasi perpesanan untuk berkomunikasi dengan orang lain.

2) Akses Internet

Smartphone dapat terhubung ke internet, memungkinkan pengguna menjelajahi situs web, mengakses dan mengelola email, serta menggunakan berbagai layanan online.

3) Media Hiburan

Smartphone dapat digunakan untuk tujuan hiburan, seperti bermain game, menonton video, dan mendengarkan musik.

4) Kamera

Beberapa *smartphone* ada yang dirancang khusus untuk memiliki kemampuan fotografi dan videografi yang sangat baik dan menghasilkan gambar yang berkualitas tinggi.

5) Navigasi

Smartphone dilengkapi dengan GPS dan dapat digunakan sebagai alat navigasi untuk mendapatkan arah, menemukan lokasi tertentu, dan mengetahui lalu lintas jalan.

6) Mengontrol Perangkat Lain

Beberapa *smartphone* dapat digunakan untuk mengontrol perangkat lain, seperti pengendali jarak jauh (*remote control*) tv, *ac* atau *drone*.

7) Aplikasi Produktivitas

Smartphone menyediakan berbagai aplikasi produktivitas seperti kalender, catatan, pengingat, dan pengelola tugas yang membantu pengguna dalam mengatur jadwal, mencatat ide, dan mengingat tugas-tugas penting.

8) Pelacakan Kesehatan

Beberapa *smartphone* memiliki fitur pelacakan kesehatan, seperti penghitung langkah dan monitor detak jantung.

9) Pembayaran Seluler

Smartphone memiliki kemampuan pembayaran seluler, yang memungkinkan pengguna melakukan pembelian menggunakan telepon seluler mereka.

c. Dampak Positif Penggunaan *Smartphone*

Beberapa dampak positif dalam penggunaan *smartphone* :

1) Akses Informasi yang Mudah

Smartphone memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi dengan mudah dan cepat melalui internet. Dengan *smartphone*, pengguna dapat mencari informasi, membaca berita, dan belajar secara online tanpa harus bergantung pada komputer atau pergi ke perpustakaan.

2) Komunikasi yang Mudah

Smartphone telah merevolusi cara berkomunikasi. Para pengguna dapat dengan mudah mengirim pesan teks, panggilan suara, atau melakukan video call ke orang lain di seluruh dunia. *Smartphone* juga memungkinkan untuk tetap terhubung dengan keluarga, teman, dan rekan kerja melalui media sosial dan aplikasi pesan instan.

3) Pengembangan Keahlian dan Keterampilan

Ada banyak aplikasi dan platform belajar yang tersedia di *smartphone*. Pengguna dapat mengakses kursus online, tutorial, dan sumber daya pendidikan lainnya yang membantu pengembangan keahlian dan keterampilan. Ini memberikan kesempatan bagi siapa saja untuk belajar sesuatu yang baru dan meningkatkan pengetahuan.

4) Teknologi yang Memudahkan Proses Pembelajaran Sekolah

Smartphone sangat memungkinkan untuk memudahkan proses pembelajaran jarak jauh. Guru dan siswa bisa mengadakan kelas-kelas online yang dirasa lebih efektif dan efisien.

5) Kemudahan dalam Produktivitas

Smartphone memiliki aplikasi yang membantu meningkatkan produktivitas. Pengguna dapat mengelola jadwal, membuat catatan, mengatur tugas, dan mengakses email secara langsung melalui *smartphone*. Aplikasi produktivitas seperti *Microsoft*

Office dan *Google Drive* membantu bekerja secara efisien di mana pun berada.

6) Inovasi dalam Kesehatan dan Kesejahteraan

Smartphone juga telah memberikan dampak positif dalam bidang kesehatan dan kesejahteraan. Terdapat berbagai aplikasi kesehatan dan kebugaran yang dapat membantu pengguna untuk melacak aktivitas fisik, tidur, dan pola makan mereka. Aplikasi ini juga memungkinkan untuk memantau tekanan darah, detak jantung, dan faktor-faktor kesehatan lainnya.

7) Media Hiburan

Smartphone menyediakan berbagai aplikasi hiburan seperti musik, film, dan *game* yang dapat membantu menghilangkan stres dan kebosanan. *Smartphone* juga memungkinkan pengguna untuk mengakses platform streaming seperti *Netflix*, *YouTube*, dan *Spotify* di mana mereka dapat menikmati konten hiburan favoritnya.

d. Dampak Negatif Penggunaan *Smartphone*

Beberapa dampak negatif dalam penggunaan *smartphone* :

1) Ketergantungan dan Gangguan Kecanduan

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat menyebabkan ketergantungan dan kecanduan. Banyak orang menjadi terlalu tergantung pada *smartphone* untuk berbagai aktivitas seperti komunikasi, hiburan, dan media sosial. Ini dapat mengganggu

produktivitas, hubungan interpersonal, dan keseimbangan hidup.

2) Gangguan Kesehatan

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan juga dapat berdampak negatif pada kesehatan fisik. Aktivitas yang melibatkan penggunaan *smartphone*, seperti bermain game, mendengarkan musik dapat menyebabkan masalah seperti gangguan postur tubuh, ketegangan otot, gangguan pendengaran dan masalah penglihatan seperti kelelahan mata, sakit kepala, dan sindrom mata kering.

3) Gangguan Mental

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat menyebabkan gangguan mental seperti kecemasan dan depresi.

4) Gangguan Tidur

Penggunaan *smartphone* sebelum tidur dapat mengganggu pola tidur yang sehat. Paparan cahaya biru dari layar *smartphone* dapat mengganggu produksi hormon melatonin, yang bertanggung jawab dalam mengatur siklus tidur. Akibatnya, tidur menjadi terganggu, sulit untuk tidur nyenyak, dan dapat menyebabkan masalah tidur jangka panjang seperti insomnia.

5) Gangguan Konsentrasi

Notifikasi dan distraksi yang konstan dari *smartphone* dapat mengganggu konsentrasi dan produktivitas. *Smartphone* dapat mengalihkan perhatian dan mengganggu konsentrasi siswa

pada saat proses belajar mengajar. Banyak orang terjebak dalam siklus cek *smartphone* secara berulang, mengganggu fokus pada pekerjaan atau tugas yang penting.

6) Kurangnya Interaksi Sosial

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat menyebabkan kurangnya interaksi sosial di kehidupan nyata. Orang dapat terlalu terpaku pada aktivitas virtual seperti media sosial, game, dan konten online, sehingga mengabaikan interaksi sosial langsung dan mengalami pengalaman hidup yang sebenarnya.

7) Gangguan Tumbuh Kembang Anak

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat menyebabkan gangguan tumbuh kembang anak seperti gangguan perkembangan otak, gangguan tumbuh kembang fisik, dan obesitas.

8) Risiko Keamanan dan Privasi

Keterhubungan yang terus-menerus dengan internet melalui *smartphone* dapat meningkatkan risiko keamanan dan privasi. Ancaman seperti *hacking*, pencurian data, dan serangan *malware* dapat terjadi jika tidak ada pengambilan tindakan keamanan yang memadai.

9) Dampak Lingkungan

Produksi dan daur ulang *smartphone* menyebabkan masalah limbah elektronik.

2. Kelainan Refraksi

a. Definisi Kelainan Refraksi

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2018), kelainan refraksi adalah kondisi di mana cahaya yang masuk ke dalam mata tidak dapat difokuskan secara tepat di retina sehingga bayangan benda terlihat buram atau tidak jelas.

Penyebab terjadinya kelainan refraksi karena panjang bola mata terlalu panjang atau terlalu pendek, serta perubahan kekuatan refraksi pada kornea dan lensa. Selain itu juga disebabkan oleh faktor genetik/keturunan, kebiasaan menggunakan perangkat digital dengan durasi yang berlebihan, sering membaca dengan penerangan yang kurang terang dan juga karena terdapat penyakit mata seperti katarak dll.

b. Klasifikasi Kelainan Refraksi

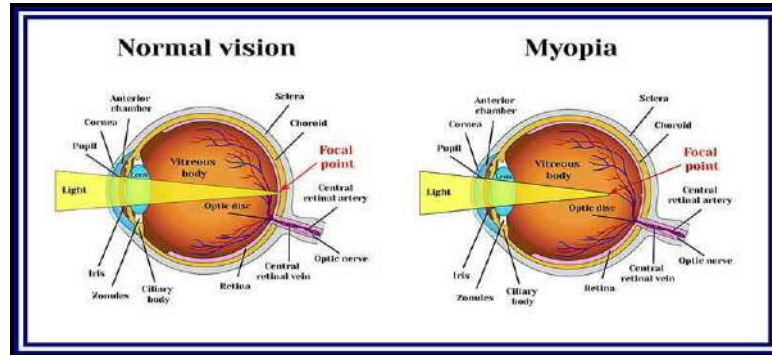
Kelainan refraksi diklasifikasikan menjadi (Benjamin, 2006)) :

- 1) Myopia
- 2) Hypermetropia
- 3) Astigmatisme

3. Myopia

a. Definisi Myopia

Myopia adalah suatu kelainan refraksi dimana sinar-sinar sejajar yang masuk ke dalam mata dibiaskan di depan retina tanpa akomodasi (Benjamin, 2006). Myopia disebut juga dengan rabun jauh atau *nearsightedness*.



Gambar 2. 1 Mata Normal dan Mata Myopia

Sumber : www.nvisioncenters.com

b. Kategori Myopia

Menurut Borish (1970) dalam Benjamin (2006), myopia dikategorikan menjadi :

1) Myopia Refraktif

Panjang sumbu bola mata tetap namun *power* pada media refrakta meningkat.

2) Myopia Axial

Total power refraksi tetap namun panjang sumbu bola mata meningkat.

c. Klasifikasi Myopia

1) Myopia Berdasarkan *Age Onset*

Menurut Grosvenor (1987) dalam Benjamin (2006), myopia berdasarkan usia timbulnya dibagi menjadi empat, yaitu :

- a) *Kongenital*, timbul saat lahir hingga balita.
- b) *Youth Onset*, timbul pada usia 6 tahun hingga awal masa remaja (10-19 tahun).
- c) *Early Adult Onset*, timbul anantara usia 20 hingga 40 tahun.
- d) *Late adult Onset*, timbul setelah usia 40 tahun.

2) Myopia Berdasarkan *Power* Refraksi

Myopia berdasarkan power refraksinya (Budiono, 2013), yaitu:

a) Myopia ringan

Myopia dengan *power* < -3.00 dioptri.

b) Myopia sedang

Myopia dengan *power* -3.25 s/d -6.00 dioptri.

c) Myopia tinggi

Myopia dengan *power* > -6.25 dioptri.

d. Tanda dan Gejala Myopia

Tanda dari myopia adalah terjadinya penurunan tajam penglihatan jauh, sering memicingkan/menyipitkan mata untuk mendapatkan penglihatan yang optimal. Lebih nyaman menggunakan jarak kerja dekat.

Gejala pada myopia adalah penglihatan jauhnya kabur/buram yang konstan sedangkan tajam penglihatan dekatnya normal. Mata cepat terasa lelah, mengantuk dan mata berair.

e. Faktor Risiko Myopia

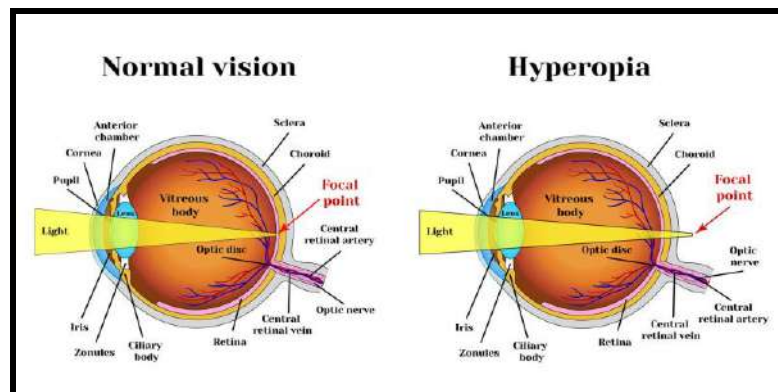
Faktor risiko yang menyebabkan myopia (Benjamin, 2006:46) :

- 1) Usia
- 2) Genetik/keturunan
- 3) Etnis/suku seperti orang tionghoa dan jepang
- 4) Gaya hidup
- 5) Edukasi
- 6) Lama waktu yang digunakan pada aktivitas dekat (*near work*)

4. Hypermetropia

a. Definisi Hypermetropia

Hypermetropia adalah kondisi dimana sinar-sinar sejajar yang masuk ke dalam mata dibiaskan di belakang retina tanpa akomodasi (Benjamin, 2006). Disebut juga dengan rabun dekat atau *farsightedness*.



Gambar 2. 2 Mata Normal dan Mata Hypermetropia
Sumber : www.dreamstime.com

b. Kategori Hypermetropia

Menurut Borish (1970) dalam Benjamin (2006), hypermetropia dikategorikan menjadi :

1) Hypermetropia Refraktif

Panjang bola mata dalam keadaan normal tetapi *power* pada media refrakta tidak normal.

2) Hypermetropia Axial

Panjang bola mata lebih pendek dari normal tetapi *power* pada media refrakta normal.

c. Klasifikasi Hypermetropia

Menurut Borish (1970) dalam Benjamin (2006), hypermetropia diklasifikasikan menjadi :

1) Hypermetropia Berdasarkan Anatomi

a) *Index Hypermetropia*

Terjadi penyimpangan pada salah satu indeks media refrakta.

b) *Curvature Hypermetropia*

Meningkatnya radius/kelengkungan pada salah satu media refrakta.

c) *Positional Hypermetropia*

Posisi abnormal atau hilangnya lensa kristalin (*aphakia*).

2) Hypermetropia Berdasarkan *Power* Refraksi

Hypermetropia berdasarkan *power* refraksinya dibedakan :

a) Hypermetropia ringan

Hypermetropia dengan *power* $< + 3.00$ dioptri.

b) Hypermetropia sedang

Hypermetropia dengan *power* $+3.25$ s/d $+ 5.00$ dioptri.

c) Hypermetropia berat

Hypermetropia dengan *power* $> + 5.00$ dioptri.

3) Hypermetropia Berdasarkan Kemampuan Akomodasi

a) Hypermetropia Laten

(1) Bisa dikompensasi sepenuhnya dengan akomodasi.

(2) Hanya dapat terdeteksi dengan *cyclopegic*.

b) Hypermetropia Manifes

(1) Hypermetropia Absolut

Tidak bisa dikompensasi dengan akomodasi, mutlak dikoreksi dengan lensa plus.

(2) Hypermetropia Fakultatif

Bisa dikompensasi dengan akomodasi dan koreksi penuh dengan lensa plus.

d. Tanda dan Gejala Hypermetropia

Tanda hypermetropia adalah terjadinya penurunan tajam penglihatan dekat, namun tajam penglihatan jauhnya normal. Menggunakan jarak kerja jauh.

Gejala pada hypermetropia adalah merasakan penglihatan kabur yang konstan pada jarak dekat, dan sering merasa sakit kepala di daerah frontal, tegang dan kelelahan mata (*asthenopia akomodatif*) akibat melakukan pekerjaan yang memerlukan penglihatan dekat dalam waktu yang lama. Mengalami spasme akomodasi dan meningkatnya sensitivitas terhadap cahaya.

e. Faktor Risiko Hypermetropia

Faktor risiko pada hypermetropia antara lain :

- 1) Riwayat wanita yang sering merokok pada masa kehamilan
- 2) Etnis
- 3) Katarak kortikal
- 4) Tidak ada lensa pada mata (*aphakia*)
- 5) Tingginya gula darah (*hyperglycemia*)

5. Astigmatisme

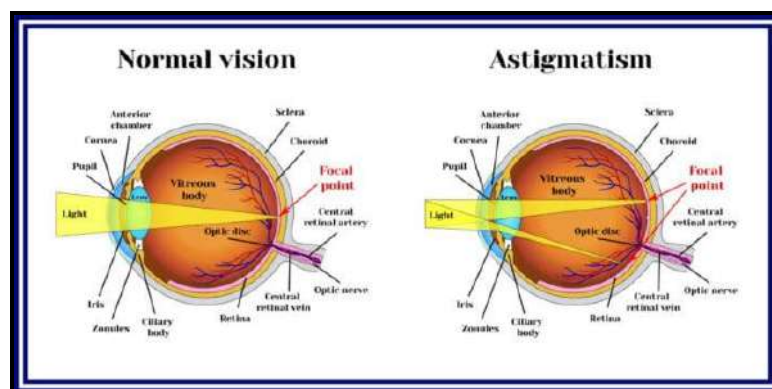
a. Definisi Astigmatisme

Astigmatisme berasal dari bahasa Yunani “a” berarti tidak ada dan “stigma” berarti titik, adalah kesalahan bias yang terjadi ketika sinar sejajar yang masuk ke mata tanpa akomodasi tidak terfokus di retina (Benjamin, 2006).

Astigmatisme adalah ketidaksempurnaan pada kelengkungan kornea atau lensa mata (Boyd, 2022).

Astigmatisme adalah kelainan refraksi dimana sinar-sinar sejajar yang masuk ke dalam mata tidak difokuskan tepat di retina tetapi dibiaskan pada dua titik fokus yang berbeda dan saling tegak lurus satu sama lain (Khurana, 2008 : 80).

Astigmatisme adalah suatu kelainan yang dialami pasien dimana fokus tidak jelas, penglihatan berbayang, sering memicingkan mata dan sering pusing sehingga menghambat aktifitasnya (Budiono, 2013).



Gambar 2. 3 Mata Normal dan Mata Astigmatisme
Sumber : www.nvisioncenters.com

b. Bentuk Astigmatisme

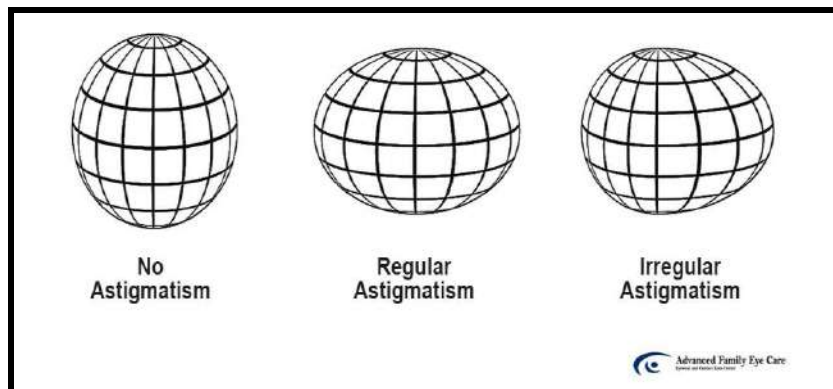
Astigmatisme dibedakan menjadi dua (Benjamin, 2006) yaitu :

1) Astigmatisme Reguler

Astigmatisme ini memiliki dua meridian utama dan kedua meridian utama saling tegak lurus.

2) Astigmatisme Irreguler

Astigmatisme ini memiliki lebih dari dua meridian, tidak memiliki meridian utama sehingga tidak saling tegak lurus satu sama yang lainnya. Kelainan refraksi ini tidak bisa dikoreksi dengan lensa silinder. Penyebabnya adalah kelainan kornea seperti keratokonus, dan bisa juga karena kelainan pada lensa seperti katarak imatur (Budiono, 2013 : 10).



Gambar 2. 4 Astigmatisme Reguler dan Irreguler
Sumber : advancedfamilyeyecare.com

c. Klasifikasi Astigmatisme

1) Astigmatisme Berdasarkan Derajat

Berdasarkan derajatnya, astigmatisme ini dibedakan menjadi tiga (Benjamin, 2006), yaitu :

a) Astigmatisme *With The Rule* (WTR)

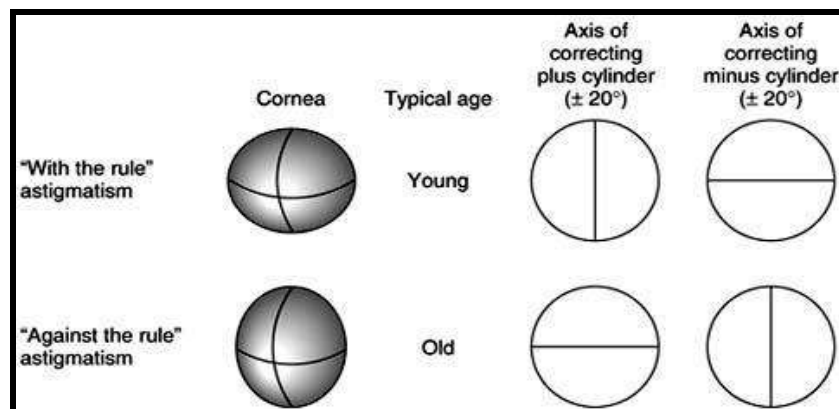
Kelengkungan kornea pada meridian vertikal lebih kuat atau lebih cembung (*steep*) dibanding meridian horizontalnya. Meridian horizontal menjadi axis untuk koreksi lensa silinder negatif. Derajat WTR berada di : 0° - 30° dan 150° - 180° .

b) Astigmatisme *Against The Rule* (ATR)

Kelengkungan kornea pada meridian horizontal lebih kuat atau lebih cembung (*steep*) dibanding meridian vertikalnya. Meridian vertikal menjadi axis untuk koreksi lensa silinder negatif. Derajat ATR berada di : 60° - 90° dan 90° - 120° .

c) Astigmatisme *Oblique*

Dua meridian utamanya tidak berada pada horizontal maupun vertikal. Meridian yang menjadi axis berada pada area *oblique* atau miring. Derajat *oblique* berada di 31° - 59° dan 121° - 149° .



Gambar 2. 5 Astigmatisme WTR dan ATR
Sumber : www.medicinesia.com

2) Astigmatisme Berdasarkan Letak Bias Titik Fokus

Berdasarkan letak bias titik fokus, astigmatisme dibedakan menjadi lima (Khurana, 2008 : 80 ; Benjamin, 2006) yaitu :

a) Astigmatisme Myopia Simpleks

Dimana satu titik fokus dibiaskan tepat di retina dan titik fokus yang lain dibiaskan di depan retina.

b) Astigmatisme Myopia Kompositus

Dimana dua titik fokus dibiaskan di depan retina.

c) Astigmatisme Hypermetropia Simpleks

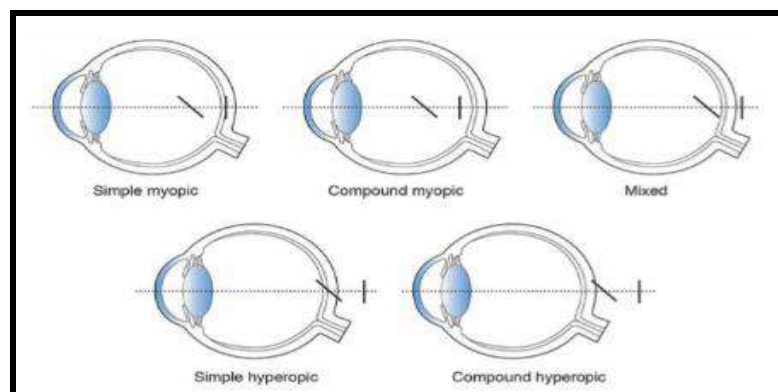
Dimana satu titik fokus dibiaskan tepat di retina dan titik fokus yang lain dibiaskan di belakang retina.

d) Astigmatisme Hypermetropia Kompositus

Dimana dua titik fokus dibiaskan di belakang retina.

e) Astigmatisme Mixtus

Dimana satu titik fokus dibiaskan di depan retina dan satu titik fokus yang lain dibiaskan di belakang retina.



Gambar 2. 6 Astigmatisme Berdasarkan Letak Bias Titik Fokus
Sumber : www.visioncarepreneur.com

3) Astigmatisme Berdasarkan *Power* Refraksi

Berdasarkan *power* dioptrinya, astigmatisme diklasifikasikan menjadi :

a) Astigmatisme Ringan

Astigmatisme dengan ukuran *power* di 0.50 – 1.25 dioptri.

b) Astigmatisme Sedang

Astigmatisme dengan ukuran *power* di 1.50 – 2.75 dioptri.

c) Astigmatisme Berat

Astigmatisme dengan ukuran *power* di ≥ 3.00 dioptri

d. Tanda dan Gejala Astigmatisme

Tanda astigmatisme yaitu terjadinya penurunan tajam penglihatan jauh dan dekat. Ada kecenderungan memicingkan mata seperti myopia untuk memperoleh fokus penglihatan yang lebih baik (Budiono, 2013 : 11).

Gejala astigmatisme adalah penglihatan kabur yang konstan baik pada penglihatan jauh dan dekatnya, adanya *asthenopia* atau sensasi kelelahan mata akibat ketegangan pada otot-otot mata (Budiono, 2013: 11).

e. Faktor Risiko Astigmatisme

Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko terkena astigmatisme, yaitu :

- 1) Kelainan refraksi myopia dan hypermetropia dapat menyertai astigmatisme.
- 2) Cedera pada kornea akibat infeksi atau trauma.

- 3) Kelainan bentuk pada kornea seperti keratokonus dan keratoglobus.
- 4) Kelainan kelopak mata (*Eyelid Mass Lesion*) seperti benjolan yang menekan kornea.
- 5) Komplikasi atau perlukaan setelah bedah refraktif mata.
- 6) Bentuk asimetris pada lensa dan posisi miring/geser pada lensa dan posterior retina.

6. Pemeriksaan Refraksi

Teknik pemeriksaan refraksi ada dua cara yaitu pemeriksaan objektif dan pemeriksaan subjektif.

a. Pemeriksaan Refraksi Objektif

Pemeriksaan refraksi objektif adalah pemeriksaan yang melibatkan peran aktif dari pemeriksa sedangkan pasien pasif. Pemeriksaan dengan metode ini menggunakan alat bantu seperti autorefraktometer, keratometer/autokeratometer, dan retinoskopi.

b. Pemeriksaan Refraksi Subjektif

Pemeriksaan refraksi subjektif melibatkan partisipasi aktif baik dari pemeriksa maupun pasien. Pemeriksaan subjektif memiliki tujuan penting dalam menentukan status refraksi dan kelainan refraksi pada pasien seperti myopia, hypermetropia, dan astigmatisme.

Selain itu, pemeriksaan subjektif dilakukan secara monokuler dan binokuler dengan tujuan untuk mencapai koreksi penglihatan terbaik (*Best Visual Acuity*) dan optimal, dan

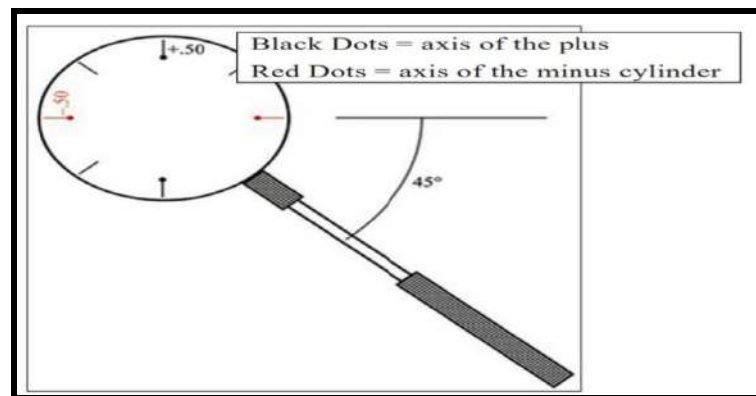
menetapkan ukuran lensa koreksi serta melakukan skrining untuk mengidentifikasi adanya kelainan organik (Iropin Jatim, 2017).

c. Pelaksanaan Pemeriksaan Refraksi Subjektif

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam pemeriksaan refraksi subjektif :

- 1) Pasien duduk dan berada pada jarak 6 meter dari *Snellen Chart*.
- 2) Pasangkan *trial frame* dan tutup mata kiri dengan okluder.
- 3) Dimulai dari mata kanan terlebih dahulu, periksa visusnya.
- 4) Periksa visusacamata lama (*habitual*) jika pasien menggunakanacamata lama.
- 5) Jika visus pasien tidak mencapai 6/6, maka :
 - a) Lakukan pemeriksaan refraksi dengan membandingkan lensa sferis plus (+) atau lensa sferis minus (-).
 - b) Jika pasien lebih jelas menggunakan lensa sferis plus (+) pada kelainan hypermetropia, berikan lensa sferis plus (+) terbesar terbaik hingga mencapai koreksi visus 6/6.
 - c) Jika pasien lebih jelas menggunakan lensa sferis minus (-) pada kelainan myopia, berikan lensa sferis minus (-) terkecil terbaik hingga mencapai koreksi visus 6/6.
 - d) Jika pasien dengan koreksi terbaiknya (BVA) lensa sferis plus (+) dan lensa sferis minus (-) belum mencapai visus 6/6 maka dipasang *pin hole*.

- e) Jika dengan *pin hole* visus bisa maju dan lebih baik, maka dilanjutkan dengan pemeriksaan komponen astigmatisme.
- f) Jika dengan *pin hole* visus tidak bisa maju, maka pemeriksaan sudah maksimal karena pasien terindikasi memiliki kelainan organik.
- g) Pemeriksaan komponen astigmatisme menggunakan dua teknik yaitu teknik silinder silang (*cross cylinder*) dan teknik *fogging*.



Gambar 2. 7 Lensa Silinder Silang (Cross Cylinder)
Sumber : www.slideshare.net

- h) Pemeriksaan astigmatisme teknik silinder silang.

Pemeriksaan teknik *Jackson Crossed Cylinder* atau disebut juga *flip cross* (Grosvenor, 2002:257) dilakukan dengan cara :

- (1) Tentukan *Best Visus Sphere* (BVS), koreksi dengan lensa sferis optimal mencapai visus terbaik, dalam kondisi astigmatisme mixtus.
- (2) Gunakan *Cross Cylinder* sesuai kebutuhan berdasarkan Tabel Bennet & Rabbets.

- (a) $CC \pm 0.25$ digunakan untuk astigmatisme ≥ 0.50 D
- (b) $CC \pm 0.50$ digunakan untuk astigmatisme ≥ 1.00 D
- (3) Prediksi letak axis silinder negatif (tanda merah)
 - (a) Letakkan tanda merah di axis 180° kemudian 90°
 - (b) *Flip*, tanyakan pada posisi mana yang lebih baik.
- (4) Menentukan dan menetapkan letak axis silinder negatif. Axis silinder kontrol, letakkan tangkai CC pada meridian yang diduga.
- (5) Menentukan dan menetapkan besaran *power* silinder negatif. Power silinder kontrol, letakkan tanda merah pada axis yang telah didapatkan.

i) Pemeriksaan astigmatisme teknik *fogging*

Pemeriksaan ini untuk mengetahui *power* lensa silinder yang diperlukan dan axis silinder yang dipasang untuk memberikan koreksi yang optimal (Grosvenor, 2002:256).

Prinsip Dasar *Fogging* :

- (1) Koreksi dengan lensa sferis visus terbaik (BVS)

Out of Focus Vision Table (Bennet & Rabbetts, 1984)			
Visus Sine Correctio			Besaran Koreksi Lensa Sferis
6/6	20/20	1.00	$< \pm 0.50$
6/9	20/30	0.66	± 0.50
6/12	20/40	0.50	± 0.75
6/18	20/60	0.33	± 1.00
6/24	20/80	0.25	± 1.50
6/36	20/120	0.17	± 2.00
6/60	20/200	0.10	$\pm 2.00 - \pm 3.00$

Gambar 2. 8 Besaran Koreksi Lensa Sferis
 Sumber : ARO Leprindo Dokumen

(2) Geser titik-titik bias ke depan dengan lensa sferis plus (+) sebagai lensa *fogging*.

(3) Lensa *Fogging* :

(a) Selalu berupa SPH +

(b) Besar lensa *fogging* tergantung pada BVS

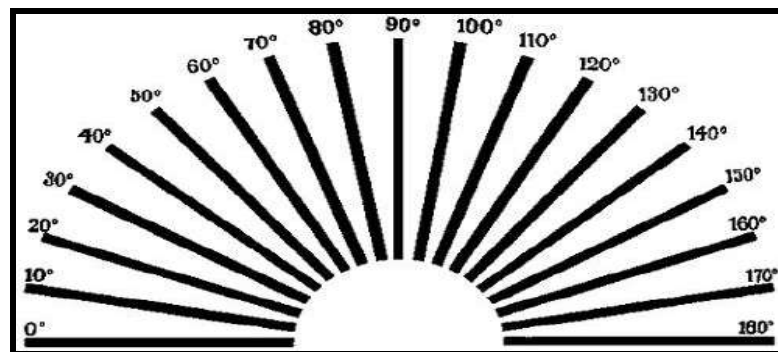
(c) Paling tidak $\geq \frac{1}{2}$ koreksi lensa silindernya

Visus CC Sph terbaik			Lensa Pengabur	Koreksi Lensa Silinder Neg
6/6	20/20	1.00	$< S + 0.50$	$C - 0.50$
6/9	20/30	0.66	$S + 0.50$	$C - 1.00$
6/12	20/40	0.50	$S + 0.75$	$C - 1.50$
6/18	20/60	0.33	$S + 1.00$	$C - 2.00$
6/24	20/80	0.25	$S + 1.50$	$C - 3.00$
6/36	20/120	0.17	$S + 2.00$	$C - 4.00$
6/60	20/200	0.10	$> S + 2.00 - S + 3.00$	$> C - 4.00$

Gambar 2. 9 Lensa Pengabur (*Fogging*)

Sumber : ARO Leprindo Dokumen

(4) *Power* astigmatisme dikoreksi dengan netralisasi pada *clock dial*/kipas astigmat menggunakan lensa silinder negatif dengan axis tegak lurus terhadap jarum jam/garis yang terlihat paling hitam, sampai semua jari-jari *clock dial* terlihat sama hitam.



Gambar 2. 10 Kipas Astigmat

Sumber : www.scribd.com

- (5) Kemudian *axis* dan *power* diuji dengan teknik *Fogging-Defogging*.
- (a) Pada *Fogging*, semua jari-jari *clock dial* menjadi buram bersamaan.
- (b) Pada *Defogging*, semua jari-jari *clock dial* kembali menjadi hitam dan jelas bersamaan.
- Kondisi ini menunjukkan bahwa *axis* dan *power* koreksi lensa silinder sudah tepat.
- 6) Pemeriksaan *Red Green Balance Test* atau *Duo Chrome*.
- Dilakukan secara monokuler hingga objek di sisi merah dan hijau terlihat sama hitam. Kondisi ruang periksa harus redup.
- 7) Pemeriksaan Binokuler Keseimbangan Akomodasi.
- Dilakukan agar mata kanan dan kiri, akomodasi keduanya seimbang/sama.
- 8) Pemeriksaan *Duke Elder Test*.
- Dengan memasang lensa + 0.25 secara bersamaan untuk menghindari kelebihan koreksi.
- 9) Pemeriksaan baca dekat.
- Dilakukan secara monokuler, mata kanan terbuka dan mata kiri ditutup dan bergantian. Pasien diminta membaca huruf terkecil pada kartu baca poin 8 pada jarak 40 cm sambil diberikan lensa sferis plus (+) yang dinaikkan perlahan-lahan hingga terbaca huruf terkecil pada kartu baca tersebut.
- 10) Penetapan ukuran koreksi refraksi subjektif.

B. Kajian Penelitian Terdahulu

Sebelum memulai penelitian, penting bagi seorang peneliti untuk mengobservasi dan melakukan kajian studi penelitian sebelumnya yang relevan. Hal ini dilakukan sebagai referensi dan perbandingan guna memperkuat konstruksi keilmuan dan prinsip-prinsip keilmiah dalam penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

Studi penelitian sebelumnya berperan penting dalam membantu peneliti mengidentifikasi celah atau kesenjangan penelitian (*research gap*). Hal ini memberikan bantuan yang signifikan bagi peneliti dalam mengeksplorasi penelitian, serta memastikan keaslian penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan jawaban dan konsep baru terkait permasalahan yang diidentifikasi.

Berikut adalah hasil-hasil penelitian terdahulu, antara lain :

Tabel 2. 1
Kajian Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian dan Tahun Penelitian	Teknis Analisis Data	Hasil Penelitian
Nur Khalid	Pengaruh Penggunaan Gadget Dengan Kejadian Miopia Pada Siswa SMP Negeri 12 Makasar. (2019)	Sampel 79 siswa kelas VII SMP Negeri 12 Makassar. Usia 12-15 tahun. Data antar variabel diuji menggunakan uji chi square.	Terdapat pengaruh antara jarak pandang dan durasi bermain gadget dengan kejadian myopia pada siswa. Diperoleh data 68 siswa (86,1%) dengan durasi bermain gadget lama sebanyak 59 siswa (74,7%) tidak myopia dan 9 siswa (11,4%) dengan kejadian myopia.
Siprianus Abdu dkk	Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Penurunan Ketajaman Penglihatan. (2021)	Sampel 60 mahasiswa STIK Stella Maris Makassar Usia 17-24 tahun. Data antar variabel diuji menggunakan uji chi-square.	Penggunaan gadget tidak berdampak signifikan terhadap penurunan ketajaman penglihatan baik pada mata kanan maupun mata kiri. Diperoleh data p value mata kanan = 0,647 dan p value mata kiri = 0,462 sehingga p value > 0,05 artinya tidak berdampak signifikan.

C. Widia dkk	Hubungan Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Prevalensi Astigmatisme. (2021)	Sampel 38 mahasiswa TK I dan II Prodi DIII Keperawatan STIKES Bakti Tunas Husada Tasikmalaya. Usia 19-20 tahun. Data antar variabel diuji menggunakan uji rank spearman	Terdapat hubungan durasi penggunaan gadget dengan prevalensi astigmatisme. Diperoleh data dari 28 mahasiswa (74%) mengalami astigmatisme. Dan 10 lainnya (26%) tidak mengalami astigmatisme. Dari 35 mahasiswa yang menggunakan gadget lebih dari lima jam sehari yang mengalami astigmatisme sekitar 28 orang (82%).
--------------	--	--	---

Dan ini judul penelitian yang akan diteliti :

Tabel 2. 2
Judul Penelitian Terbaru

Nama Peneliti	Judul Penelitian dan Tahun Penelitian	Teknis Analisis Data	Fokus Penelitian
Eka Widy Astuti	Pengaruh Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i> Terhadap Kelainan Refraksi Pada Remaja Di Optik Semesta Banyuwangi Tahun 2023	Sampel 62 responden yang memeriksakan diri untuk pemeriksaan visus tajam penglihatan di Optik Semesta Banyuwangi. Usia 10-19 tahun. Dan memenuhi kriteria inklusi. Data antar variabel diuji menggunakan uji regresi linear sederhana.	Untuk mengetahui jawaban dari rumusan masalah, yaitu apakah ada pengaruh antara durasi penggunaan <i>smartphone</i> sebagai variabel bebas/independen (X) terhadap kelainan refraksi pada remaja sebagai variabel terikat/dependen (Y).

Kemudian dianalisis persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari pengulangan kajian dan hasil penelitian terdahulu.

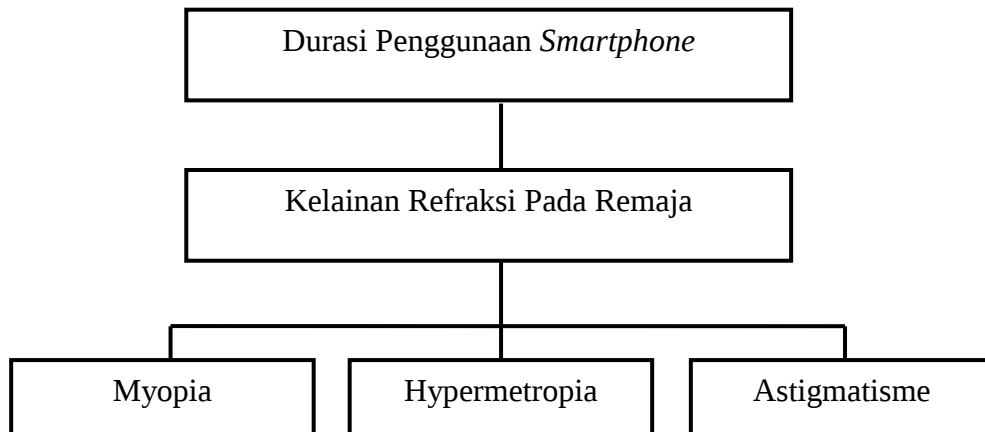
Maka dari itu peneliti memaparkan persamaan dan perbedaan penelitian dalam bentuk tabel agar mudah dipahami, yaitu :

Tabel 2. 3
Orisinalitas Penelitian Terbaru

Nama Peneliti	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian	Orisinalitas Penelitian Terbaru
Nur Khalid Pengaruh Penggunaan Gadget Dengan Kejadian Miopia Pada Siswa SMP Negeri 12 Makasar. (2019)	Memiliki persamaan penelitian pada variabel bebas/independen (X) yaitu membahas tentang pengaruh penggunaan gadget.	Perbedaan ada pada : 1. Variabel terikat/dependen (Y) hanya meneliti kejadian myopia saja sedangkan penelitian sekarang meneliti keseluruhan kelainan refraksi pada remaja. 2. Jumlah sampel yang diteliti. 3. Metode uji analisis data yang digunakan. 4. Waktu dan tempat penelitian dilakukan.	1. Fokus penelitian sekarang tidak menguji lagi, hubungan yang mengukur pola keeratan antar variabel tetapi menguji pengaruh antara variabel bebas/independen (X) terhadap variabel terikat/dependen (Y). Peneliti ingin mengetahui lebih dalam tentang pola kausalitas atau pola sebab akibat yang ditimbulkan dari satu variabel terhadap variabel lain.
Siprianus Abdu dkk Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Penurunan Ketajaman Penglihatan. (2021)	Memiliki persamaan pada variabel bebas/independen (X) yaitu membahas tentang penggunaan gadget.	Perbedaan ada pada : 1. Variabel terikat/independen (Y) meneliti tentang penurunan tajam penglihatan (visus) saja sedangkan penelitian sekarang menggali lebih dalam tentang keseluruhan kelainan refraksi pada remaja. 2. Jumlah sampel yang diteliti. 3. Metode uji analisis data yang digunakan. 4. Waktu dan tempat penelitian dilakukan.	2. Jumlah sampel yang diteliti 62 responden dengan kriteria inklusi dan untuk memenuhi uji normalitas. 3. Menggunakan uji regresi sederhana untuk uji analisis data.
C Widia dkk Hubungan Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Prevalensi Astigmatisme. (2021)	Memiliki persamaan penelitian pada variabel bebas/independen (X) yaitu membahas tentang durasi penggunaan gadget.	Perbedaan ada pada : 1. Variabel terikat/dependen (Y) hanya meneliti prevalensi astigmatisme saja sedangkan penelitian sekarang meneliti keseluruhan kelainan refraksi pada remaja. 2. Jumlah sampel yang diteliti. 3. Metode uji analisis data yang digunakan. 4. Waktu dan tempat penelitian dilakukan.	4. Lokasi dilakukan di Optik Semesta Banyuwangi, Jawa Timur. 5. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April hingga Juni 2023.

C. Kerangka Teori

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, tinjauan pustaka, dan tujuan penelitian maka untuk memudahkan pemahaman, disusunlah kerangka pemikiran penelitian ini dalam sebuah gambar berikut ini :



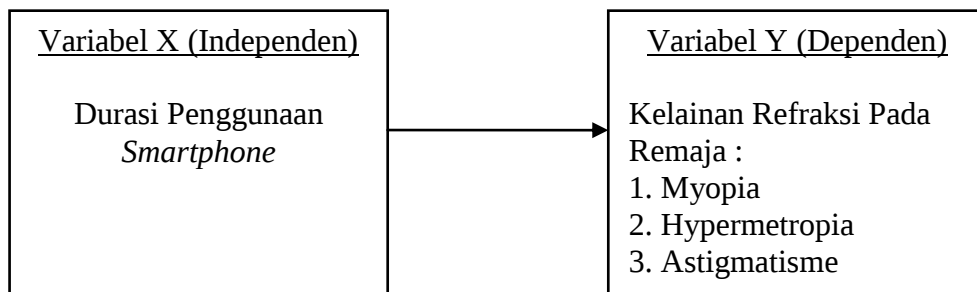
Gambar 2. 11 Kerangka Teori

Keterangan :

Tanda  : Variabel yang diteliti

Tanda  : Variabel yang diteliti

D. Kerangka Konsep



Gambar 2. 12 Kerangka Konsep

E. Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang diambil dalam penelitian ini adalah :

H0 : Tidak terdapat pengaruh antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap kelainan refraksi pada remaja di Optik Semesta Banyuwangi.

H1 : Terdapat pengaruh antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap kelainan refraksi pada remaja di Optik Semesta Banyuwangi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif. Yaitu metode pengumpulan data yang bersifat analisis statistik dengan angka-angka data ordinal dan kategori dalam urutan peringkat yang dikumpulkan melalui hasil jawab kuesioner dan pemeriksaan subjektif untuk mengukur visus tajam penglihatan dan kelainan refraksi responden kemudian interpretasi data dideskripsikan atau dipaparkan secara jelas, objektif dan terperinci (Arikunto, 2006).

Tujuan penelitian kuantitatif untuk menentukan hubungan atau pengaruh yang signifikan antar variabel dalam suatu populasi serta menguji teori dari hasil observasi dan pengamatan empiris peneliti hingga menghasilkan hipotesis untuk menjelaskan sebuah fenomena yang terjadi (Balaka, 2022).

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian ini dilaksanakan di Optik Semesta Banyuwangi. Beralamat di Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 8 Banyuwangi, Jawa Timur.
2. Waktu penelitian dimulai dari bulan April hingga Juni 2023.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen yang berusia 10-19 tahun baik laki-laki maupun perempuan yang memeriksakan

tajam penglihatannya ke Optik Semesta Banyuwangi mulai dari bulan April hingga Juni 2023.

Sampel yang diambil adalah 62 responden dengan 124 kelainan refraksi pada mata kanan dan mata kiri, dengan kriteria :

1. Kriteria Inklusi

Berusia 10-19 tahun baik laki-laki maupun perempuan, pengguna *smartphone* aktif, memiliki keluhan penurunan tajam penglihatan, tidak menggunakan kacamata, bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent* dan mengisi kuesioner yang diberikan.

2. Kriteria Eksklusi

Dalam penelitian ini bagi yang mengalami ambliopia, strabismus, nistagmus, katarak, glukoma, keratokonus, trauma kepala dan mata, serta pernah melakukan bedah refraktif akan dikeluarkan dari penelitian ini.

E. Sumber Data

Dalam penelitian ini menggunakan sumber data primer. Data primer diperoleh dari hasil jawaban kuesioner oleh responden dan hasil dari pemeriksaan refraksi subjektif.

F. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik *non probability sampling* dipilih dalam pengambilan sampel penelitian ini. Teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang dan kesempatan yang sama bagi populasi untuk dipilih menjadi sampel. Pendekatan yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*.

Teknik ini dipilih agar sampel yang diambil dapat mewakili karakteristik populasi yang diinginkan. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dan tidak bisa digeneralisasi (Sugiyono, 2016 : 80).

G. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dan ditetapkan sesuai dengan dengan kebutuhan penelitian ini selanjutnya akan diolah dan dianalisa dengan menggunakan *software* statistik yaitu *Microsoft Excel 2010* dan *IBM Statistical Product and Service Solutions (SPSS) 20*. Beberapa tahap uji yang akan dilakukan dalam analisis data antara lain :

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Pertanyaan-pertanyaan di dalam kuesioner diuji terlebih dulu menggunakan analisis korelasi pearson atau *product moment* untuk mengetahui apakah setiap item pertanyaan tersebut valid atau tidak valid dengan syarat :

- 1) Jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ maka instrumen dinyatakan valid.
- 2) Jika $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ maka instrumen dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Ghazali (2016), suatu instrumen penelitian dikatakan dapat diandalkan jika nilai *cronbach's alpha* $> 0,60$. Ini berarti bahwa setiap instrumen pertanyaan/pernyataan yang menjadi variabel data dalam kuesioner tersebut dinyatakan reliabel.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *one sample kolmogorov-smirnov* untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak, dengan syarat :

- a. Jika nilai signifikansi > 0.05 maka data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi < 0.05 maka data tidak berdistribusi normal..

3. Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linear ini untuk menguji pengaruh antara dua variabel. Yang dimaksud adalah apakah variabel independen (X) berpengaruh terhadap variabel dependen (Y).

Untuk mengetahui seberapa besar dan kuatnya pengaruh variabel bebas/independen (X) terhadap variabel terikat/dependen (Y) maka dilihat dari besarnya nilai koefisien determinasi (R Square).

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah untuk mengetahui apakah suatu hipotesis yang diajukan ditolak atau diterima. Penolakan hipotesis nol (H_0) diartikan sebagai penerimaan hipotesis lain yang dinyatakan dengan hipotesis satu (H_1).

Dasar pengambilan keputusan hipotesis atas hasil output SPSS dengan melihat nilai signifikansinya (Sig.) atas koefisien regresinya kemudian dibandingkan dengan nilai probabilitas 0.05 dengan syarat :

- a. Jika nilai signifikansi (Sig.) $<$ dari probabilitas 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).

b. Jika nilai signifikansi (Sig.) > dari probabilitas 0.05 maka H0 diterima dan H1 ditolak, yang berarti tidak ada pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).

G. Definisi Operasional

Tabel 3. 1
Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Dimensi	Indikator	Hasil Ukur	Skala
Variabel Independen (X)					
Durasi penggunaan <i>smartphone</i>	Menurut KBBI, Durasi adalah lamanya sesuatu berlangsung, rentang waktu. Menurut Williams & Sawyer (2011), <i>Smartphone</i> adalah telepon selular cerdas yang menggunakan beragam fitur yang sangat canggih dibandingkan dengan <i>handphone</i> .	Penggunaan <i>smartphone</i> dalam sehari-hari hingga mengalami keluhan kelelahan, ketegangan di mata yang permanen hingga menyadari penglihatan jauh kabur/buram.	1. Durasi penggunaan <i>smartphone</i> yang intensitasnya cukup tinggi lebih dari lima jam/hari dalam satu sesi penggunaan. 2. Gejala penglihatan kabur, ganda/diplopia, ketegangan/kelelahan mata, sakit kepala/pusing, mata panas, berair.	1 = Tidak pernah 2 = Jarang 3 = Kadang-kadang 4 = Sering 5 = Sangat sering	Ordinal
Variabel Dependen (Y)					
Kelainan refraksi	Menurut Kementerian Kesehatan RI, Kelainan refraksi adalah ketika cahaya yang masuk ke dalam mata tidak dapat difokuskan dengan tepat di retina sehingga bayangan benda terlihat kabur/buram.	Memiliki tanda dan gejala sering memicingkan mata untuk memfokuskan penglihatan baik jauh dan dekat.	Saat diperiksa pada <i>snellen chart</i> , visus tidak mencapai 6/6 dan membaik saat di pinhole.	1 = Tidak pernah 2 = Jarang 3 = Kadang-kadang 4 = Sering 5 = Sangat sering	Ordinal

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Profil Perusahaan

1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

Optik Semesta didirikan pada 12 September 2017 oleh pemiliknya yaitu Ibu Eka Widy Astuti yang beralamat di Jalan Jaksa Agung Suprpto No. 8 Kelurahan Penganjuran Kecamatan Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi. Berada di lokasi yang strategis di pusat kota, di area simpang lima, yang merupakan sentra perdagangan, perbelanjaan, dan kuliner bagi masyarakat setempat.

Lokasinya yang berdekatan juga dengan beberapa sekolah dasar, sekolah menengah pertama hingga sekolah menengah atas, universitas, kantor-kantor pemerintah, menyebabkan kawasan tersebut selalu ramai dan padat di setiap harinya. Terutama didominasi oleh kalangan remaja yang mencari tempat hiburan, kuliner dan berbelanja berbagai kebutuhan.

Optik Semesta merupakan perusahaan perseorangan dengan bentuk usaha dagang (UD) yang melakukan jual beliacamata, lensa kontak/*softlens* dan alat bantu dengar. Selain juga bergerak dibidang jasa layanan kesehatan mata yaitu pemeriksaan refraksi.

Optik Semesta memiliki moto "*beyond naturally vision*" yang berarti melampaui penglihatan alami merupakan filosofi dasar yang memiliki makna dan tujuan mulia dalam berperan aktif sebagai garda

terdepan dalam fasilitas kesehatan refraksi untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang optimal di bidang pelayanan kesehatan mata yang profesional dan terpercaya.

2. Visi dan Misi Perusahaan

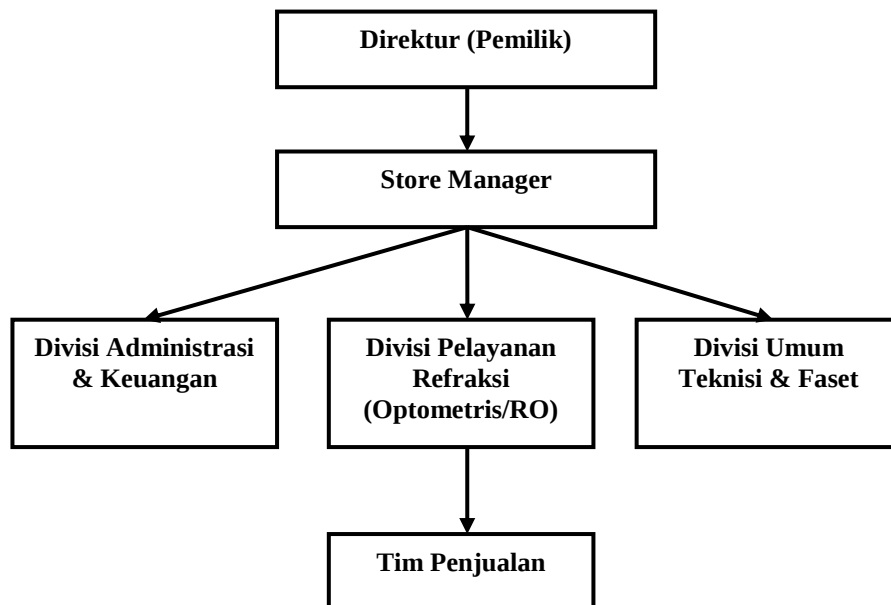
Visi dari Optik Semesta adalah menjadi optik yang terbaik, terpercaya dan terdepan dalam pelayanan kesehatan mata baik di wilayah lokal, nasional dan global.

Misi dari Optik Semesta antara lain :

- a. Peningkatan mutu pelayanan kesehatan mata melalui pemenuhan tenaga Refraksionis Optisi (RO) atau Optometris yang handal dan kompeten dibidang refraksi sekaligus menguasai ilmu komunikasi (*public speaking*) yang sangat dibutuhkan dalam memberikan informasi dan edukasi terkait kesehatan mata kepada klien/masyarakat.
- b. Penyediaan alat-alat penunjang pemeriksaan objektif untuk efisiensi dan efektifitas hasil skrining dan pemeriksaan yang lebih optimal dan profesional.
- c. Penyediaan bingkai kacamata dan lensa dengan kualitas terbaik namun dengan harga beli yang kompetitif dan terjangkau.
- d. Menyediakan ruang dengar untuk permasalahan dan keluhan klien/masyarakat yang berhubungan dengan kesehatan mata dan memberikan respon *win-win solution* karena klien/masyarakat bukan semata-mata menjadi target *market* tetapi mitra terbaik untuk

membantu pertumbuhan, perkembangan dan kemajuan Optik Semesta di masa kini dan masa depan.

3. Struktur Organisasi



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Optik Semesta

B. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Identitas Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Tabel 4. 1
Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	16	25.8	25.8	25.8
	Perempuan	46	74.2	74.2	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.1 diatas, dari jumlah total responden 62 orang tersebut diketahui bahwa jumlah responden

terbanyak berjenis kelamin perempuan berjumlah 46 orang (74,2%)
sedangkan laki-laki berjumlah 16 orang (25,8%).

b. Usia Responden

Tabel 4. 2
Usia Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10-12 Tahun	8	12.9	12.9	12.9
	13-15 Tahun	11	17.7	17.7	30.6
	16-18 Tahun	20	32.3	32.3	62.9
	19 Tahun	23	37.1	37.1	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.2 diatas, dapat diketahui bahwa yang bersedia mengikuti penelitian ini pada kelompok usia 10-12 tahun berjumlah 8 orang (12,9%), usia 13-15 tahun berjumlah 11 orang (17,7%), usia 16-18 tahun berjumlah 20 orang (32,3%) dan yang terbanyak pada usia 19 tahun berjumlah 23 orang (37,1%).

c. Pendidikan

Tabel 4. 3
Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	11	17.7	17.7	17.7
	SMP	6	9.7	9.7	27.4
	SMA	23	37.1	37.1	64.5
	MAHASISWA	22	35.5	35.5	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.3 diatas, dari jumlah total responden sebanyak 62 Orang, diketahui bahwa responden dengan

pendidikan SD berjumlah 11 orang (17,7%), SMP berjumlah 6 orang (9,7%), SMA terbanyak 23 orang (37,1%) dan Mahasiswa berjumlah 22 orang (35,5%).

d. Distribusi Frekuensi Mata yang Terdampak Kelainan Refraksi

Tabel 4. 4
Distribusi Frekuensi Mata yang Terdampak Kelainan Refraksi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bilateral	62	100.0	100.0	100.0
	Unilateral	0	0	0	100.0
	Total	62	100	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.4 diatas, diketahui bahwa keseluruhan mata yang terdampak kelainan refraksi adalah bilateral dengan jumlah total 62 orang (100%) sedangkan unilateral tidak ditemukan kasusnya (0%).

e. Distribusi Frekuensi Durasi Penggunaan *Smartphone*

Tabel 4. 5
Distribusi Frekuensi Durasi Penggunaan *Smartphone*

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang dari lima jam	10	16.1	16.1	16.1
	Lebih dari lima jam	52	83.9	83.9	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.5 diatas, diketahui bahwa yang menggunakan *smartphone* dengan durasi lebih dari lima jam dalam satu sesi penggunaan adalah 52 orang (83,9%) sedangkan yang kurang dari lima jam dalam satu sesi penggunaan hanya berjumlah 10 orang (16,1%).

f. Distribusi Frekuensi Visus Awal (Sine Correction)

Tabel 4. 6
Distribusi Frekuensi Visus Awal (SC)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	VA > 6/12	19	30.6	30.6	30.6
	6/18 - 6/36	11	17.7	17.7	48.4
	6/60 - 4/60	19	30.6	30.6	79.0
	3/60 - 1/60	13	21.0	21.0	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.6 diatas, diketahui bahwa visus awal dari total 62 orang responden yang diperiksa tajam penglihatannya, pada visus VA > 6/12 berjumlah 19 orang (30,6%), visus 6/18 - 6/36 berjumlah 11 orang (17,7%), visus 6/60-4/60 berjumlah 19 orang (30,6%), dan visus 3/60-1/60 berjumlah 13 orang (21,0%).

g. Distribusi Frekuensi Visus Akhir (Cum Correction)

Tabel 4. 7
Distribusi Frekuensi Visus Akhir (CC)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Visus 6/6	56	90.3	90.3	90.3
	Visus < 6/6	6	9.7	9.7	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.7 diatas, diketahui bahwa dari jumlah total 62 responden yang diperiksa tajam penglihatannya setelah dikoreksi, yang bisa mencapai visus 6/6 berjumlah 56 orang (90,3%) dan yang tidak mencapai visus 6/6 berjumlah 6 orang (9,7%).

h. Distribusi Frekuensi Kelainan Refraksi Mata Kanan

Tabel 4. 8
Distribusi Frekuensi Kelainan Refraksi Mata Kanan (OD)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Myopia	19	30.6	30.6	30.6
	Astigmatisme Myopia Simpleks	6	9.7	9.7	40.3
	Astigmatisme Myopia Kompositus	37	59.7	59.7	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.8 diatas, diketahui bahwa dari jumlah total 62 responden tersebut yang memiliki kelainan refraksi pada mata kanan (OD) terbanyak berjumlah 37 orang (59,7%) yaitu astigmatisme myopia kompositus, sedangkan myopia berjumlah 19 orang (30,6%), selanjutnya 6 orang (9,7%) mengalami astigmatisme myopia simpleks dan hypermetropia tidak ditemukan kasusnya (0%).

i. Distribusi Frekuensi Kelainan Refraksi Mata Kiri

Tabel 4. 9
Distribusi Frekuensi Kelainan Refraksi Mata Kiri (OS)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Myopia	22	35.5	35.5	35.5
	Astigmatisme Myopia Simpleks	5	8.1	8.1	43.5
	Astigmatisme Myopia Kompositus	35	56.5	56.5	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.9 diatas, diketahui bahwa dari jumlah total 62 responden tersebut yang memiliki kelainan refraksi pada mata kiri (OS) terbanyak berjumlah 35 orang (56,5%) yaitu astigmatisme myopia kompositus, selanjutnya myopia berjumlah 22 orang (35,5%), sekitar 5 orang (8,1%) mengalami astigmatisme myopia simpleks dan hypermetropia tidak ditemukan kasusnya (0%).

j. Distribusi Frekuensi Derajat Myopia Mata Kanan

Tabel 4. 10
Distribusi Frekuensi Derajat Myopia Mata Kanan (OD)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	12	19.4	63.2	63.2
	Sedang	6	9.7	31.6	94.7
	Tinggi	1	1.6	5.3	100.0
	Total	19	30.6	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.10 diatas, diketahui bahwa kelainan refraksi myopia pada mata kanan (OD) dari 19 responden dengan derajat ringan berjumlah 12 orang (19,4%), derajat sedang 6 orang (9,7%), dan derajat tinggi 1 orang (1,6%).

k. Distribusi Frekuensi Derajat Myopia Mata Kiri

Tabel 4. 11
Distribusi Frekuensi Derajat Myopia Mata Kiri (OS)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	17	27.4	77.3	77.3
	Sedang	3	4.8	13.6	90.9
	Tinggi	2	3.2	9.1	100.0
	Total	22	35.5	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.11 diatas, diketahui bahwa kelainan refraksi myopia pada mata kiri (OS) diperoleh 22 responden dengan derajat ringan berjumlah 17 orang (27,4%), derajat sedang 3 orang (4,8%), dan derajat tinggi 2 orang (3,2%).

l. Distribusi Frekuensi Derajat Astigmatisme Mata Kanan

Tabel 4. 12
Distribusi Frekuensi Derajat Astigmatisme Mata Kanan (OD)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	40	64.5	93.0	93.0
	Sedang	3	4.8	7.0	100.0
	Tinggi	0	0	0	100.0
	Total	43	69.4	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.12 diatas, diketahui bahwa kelainan refraksi astigmatisme pada mata kanan (OD) diperoleh 43 responden dengan derajat ringan berjumlah 40 orang (64,5%), derajat sedang 3 orang (4,8%), dan derajat tinggi tidak ada (0%).

m. Distribusi Frekuensi Derajat Astigmatisme Mata Kiri

Tabel 4. 13
Distribusi Frekuensi Derajat Astigmatisme Mata Kiri (OS)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	37	59.7	92.5	92.5
	Sedang	3	4.8	7.5	100.0
	Tinggi	0	0	0	100.0
	Total	40	64.5	100.0	

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data tabel 4.13 diatas, diketahui bahwa kelainan refraksi astigmatisme pada mata kiri (OS) diperoleh 40

responden dengan derajat ringan berjumlah 37 orang (59,7%), derajat sedang 3 orang (4,8%), dan derajat tinggi tidak ada (0%).

2. Analisis Data

a. Uji Validitas

Penelitian ini menggunakan 10 instrumen pernyataan untuk variabel Durasi Penggunaan *Smartphone* (X) dan 8 instrumen pernyataan untuk variabel Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y). Kemudian dilakukan uji validitas terhadap kedua variabel tersebut untuk mengetahui kesesuaian atau kevalidan kuesioner yang digunakan oleh peneliti dalam mengukur dan memperoleh data penelitian dari responden.

Instrumen penelitian dinyatakan valid dengan syarat :

- 1) Jika nilai r hitung $> r$ tabel = valid
- 2) Jika nilai r hitung $< r$ tabel = tidak valid

Atau dengan melihat nilai signifikansinya,

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) $<$ probabilitas 0.05 = valid
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) $>$ probabilitas 0.05 = tidak valid

Sampel pada penelitian ini berjumlah 62 orang dengan tingkat signifikansi 5% sehingga pada distribusi nilai r tabel statistik didapatkan nilai r tabel untuk *degree of freedom* (df) = $(n-2) = 60$ sebesar 0.2500, dimana n adalah jumlah sampel pada penelitian.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari jawaban kuesioner yang diisi oleh 62 responden maka hasil uji validitas dari variabel (X) dan variabel (Y) adalah :

Tabel 4. 14
Hasil Uji Validitas Variabel Durasi Penggunaan *Smartphone* (X)

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.608	0.2500	Valid
2	0.667	0.2500	Valid
3	0.695	0.2500	Valid
4	0.780	0.2500	Valid
5	0.778	0.2500	Valid
6	0.633	0.2500	Valid
7	0.731	0.2500	Valid
8	0.599	0.2500	Valid
9	0.619	0.2500	Valid
10	0.847	0.2500	Valid

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Tabel 4. 15
Hasil Uji Validitas Variabel Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y)

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.772	0.2500	Valid
2	0.700	0.2500	Valid
3	0.775	0.2500	Valid
4	0.743	0.2500	Valid
5	0.623	0.2500	Valid
6	0.783	0.2500	Valid
7	0.700	0.2500	Valid
8	0.719	0.2500	Valid

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Dari data yang tersaji pada tabel 4.14 dan 4.15 diatas, dapat diketahui bahwa 10 pernyataan dari variabel Durasi Penggunaan *Smartphone* (X) dan 8 pernyataan variabel Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y) yang digunakan untuk mengukur dan memperoleh data dari responden semuanya menghasilkan nilai r hitung > r tabel yaitu 0.2500. Maka dapat disimpulkan bahwa seluruh instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk melihat apakah kuesioner dalam penelitian ini memiliki konsistensi jika pengukuran dengan kuesioner tersebut dilakukan secara berulang-ulang. Suatu instrumen penelitian dikatakan dapat diandalkan jika nilai *cronbach's alpha* > 0.60 (Ghozali, 2016). Hasil uji reliabilitas dari variabel (X) dan variabel (Y) adalah :

Tabel 4. 16
Hasil Uji Reliabilitas Variabel Durasi Penggunaan *Smartphone* (X)

Cronbach's Alpha	N of Items
,871	10

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Tabel 4. 17
Hasil Uji Reliabilitas Variabel Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y)

Cronbach's Alpha	N of Items
,858	8

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan data dari tabel 4.16 dan 4.17 menunjukkan bahwa nilai *cronbach's alpha* dari variabel Durasi Penggunaan *Smartphone* (X) sebesar 0.871 maupun variabel Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y) sebesar $0.858 > 0.60$ sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh instrumen dalam penelitian ini dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dan bisa diandalkan.

c. Uji Normalitas

Tabel 4. 18
Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		62
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0E-7
	Std. Deviation	2.61685926
Most Extreme Differences	Absolute	.056
	Positive	.056
	Negative	-.052
Kolmogorov-Smirnov Z		.440
Asymp. Sig. (2-tailed)		.990

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan hasil uji normalitas dari tabel 4.18 diatas, dapat diketahui nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0.990. Hal ini mengandung pengertian jika nilai signifikansi $0.990 >$ nilai probabilitas 0.05, maka nilai residual berdistribusi normal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini merupakan model regresi yang baik karena data dari variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) berdistribusi normal.

d. Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linear sederhana dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian ini, dimana uji regresi tersebut menguji seberapa besar pengaruh antara variabel bebas Durasi Penggunaan *Smartphone* (X) terhadap variabel terikat Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y).

Tabel 4. 19
Hasil Uji Regresi Linear Anova

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1604.743	1	1604.743	230.497	.000 ^b
	Residual	417.725	60	6.962		
	Total	2022.468	61			

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan hasil uji regresi model anova dengan SPSS 20 sesuai data yang diperoleh pada tabel 4.19 diatas, diketahui nilai f hitung = 230.497 dengan tingkat signifikansi $0.000 < 0.05$, maka model regresi ini dapat dipakai memprediksi ada pengaruh antara variabel bebas Durasi Penggunaan *Smartphone* (X) terhadap variabel terikat Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y).

Tabel 4. 20
Hasil Uji Regresi Linear Model Summary

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.891 ^a	.793	.790	2.639

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan tabel 4.20 diatas diketahui besarnya koefisien korelasi atau hubungan (R) yaitu sebesar 0.891. Dari hasil uji regresi tersebut diperoleh nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0.793 yang mengandung pengertian bahwa pengaruh variabel bebas Durasi Penggunaan *Smartphone* (X) terhadap variabel terikat Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y) sebesar 79,3%.

e. Uji Hipotesis

Uji hipotesis harus dilakukan untuk mengetahui kesimpulan dari dugaan hipotesis H_0 dan H_1 yang sudah dirumuskan dalam penelitian ini. Apakah hipotesis nol (H_0) diterima atau ditolak.

Syarat dari pengambilan uji hipotesis pada penelitian ini adalah :

- 1) Jika nilai signifikansi < 0.05 artinya variabel bebas (X) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).
- 2) Jika nilai signifikansi > 0.05 artinya variabel bebas (X) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).
- 3) Menggunakan uji t (parsial), jika nilai t hitung $> t$ tabel artinya variabel bebas (X) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).
- 4) Jika nilai t hitung $< t$ tabel artinya variabel bebas (X) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).

Tabel 4. 21
Hasil Uji Hipotesis Koefisien Uji t

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.676	1.790		2.054	.044
	Durasi Penggunaan Smartphone	.703	.046	.891	15.182	.000

Sumber : Hasil Olah Data Primer dari SPSS, 2023

Berdasarkan tabel 4.21 diatas, dapat diketahui nilai signifikansi (Sig.) $0.000 < 0.05$ dan nilai t hitung $15.182 > t$ tabel 2.000 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap kelainan refraksi pada remaja.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berpijak pada hasil penelitian dan analisa data yang telah dilakukan penulis yang mengambil judul penelitian tentang Pengaruh Durasi Penggunaan *Smartphone* Terhadap Kelainan Refraksi Pada Remaja Di Optik Semesta Banyuwangi Tahun 2023, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari total 62 responden diketahui yang menggunakan *smartphone* dengan durasi lebih dari lima jam sehari dalam satu sesi penggunaan adalah 52 orang (83,9%). Terbanyak berjenis kelamin perempuan berjumlah 46 orang (74,2%), dengan kelompok usia mayoritas 19 tahun berjumlah 23 orang (37,1%). Dan jenjang pendidikan terbanyak pada kelompok SMA sebanyak 23 orang (37,1%).
2. Remaja yang menggunakan *smartphone* lebih dari lima jam sehari memiliki risiko tinggi untuk mengalami dan mengembangkan kelainan refraksi seperti myopia dan astigmatisme bahkan kombinasi keduanya. Diperoleh data hasil uji distribusi frekuensi, bahwa mata yang terdampak kelainan refraksi yang dialami oleh seluruh responden melibatkan kedua mata (bilateral). Diagnosa tersering adalah astigmatisme myopia kompositus pada mata kanan berjumlah 37 orang (59,7%) dan mata kiri sebanyak 35 orang (56,5%), selanjutnya myopia pada mata kanan berjumlah 19 orang (30,6%), dan myopia

pada mata kiri sebanyak 22 orang (35,5%). Sedangkan astigmatisme myopia simpleks dialami hanya sekitar 6 orang (9,7%) pada mata kanan dan pada mata kiri hanya 5 orang (8,1%). Dan untuk hypermetropia pada penelitian ini tidak ditemukan kasusnya (0%).

3. Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari durasi penggunaan *smartphone* terhadap kelainan refraksi pada remaja di Optik Semesta Banyuwangi tahun 2023. Dari hasil uji regresi diperoleh nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0.793 atau sebesar 79,3%, sedangkan sisanya 20,7% dipengaruhi faktor lain di luar penelitian ini. Diketahui nilai signifikansi (Sig.) < 0.05 yang artinya, H0 ditolak dan H1 diterima.
4. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Nur Khalid (2019) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara jarak pandang dan durasi bermain gadget dengan kejadian myopia. Diperoleh data dari 68 siswa SMP (86,1%) sebanyak 9 siswa (11,4%) mengalami kejadian myopia. Begitu juga dengan hasil penelitian C. Widia dkk (2021) terdapat hubungan durasi penggunaan gadget terhadap prevalensi astigmatisme. Dari total 35 mahasiswa yang menggunakan gadget lebih dari lima jam sehari yang mengalami astigmatisme sebanyak 28 mahasiswa (74%).
5. Penelitian ini berseberangan dengan hasil penelitian Siprianus Abdu dkk (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan gadget tidak berdampak signifikan terhadap penurunan ketajaman penglihatan. Dari 60 mahasiswa, diperoleh data *p value* mata kanan 0,647 dan mata

kiri 0,462 sehingga $p \text{ value} > 0,05$ yang artinya tidak berdampak signifikan.

B. Saran

Merujuk pada hasil penelitian dan pembahasan maka saran yang bisa diberikan yaitu :

1. Bagi masyarakat/klien Optik Semesta Banyuwangi

Disarankan untuk segera melakukan pemeriksaan mata ke fasilitas kesehatan terdekat apabila mengalami gejala dan keluhan penurunan tajam penglihatan/kelainan refraksi terutama anak-anak dan remaja akibat penggunaan *smartphone* yang berlebihan untuk mendapatkan koreksi kacamata/lensa kontak yang optimal.

2. Bagi Optik Semesta Banyuwangi

Disarankan untuk memberikan pelayanan refraksi yang optimal kepada klien/masyarakat, memberikan edukasi terkait kesehatan mata, dan membuat kebijakan dalam bentuk program-program bantuan kacamata gratis untuk kelompok usia anak dan remaja, sebagai upaya membantu menurunkan prevalensi kebutaan dan kelainan refraksi tanpa koreksi pada usia anak-anak sekolah.

3. Bagi Peneliti selanjutnya

Disarankan untuk mengeksplorasi dan menambah variabel-variabel bebas lain yang masih berkaitan sehingga data yang dihasilkan lebih luas dan lebih lengkap kajiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdu, S., Saranga', J. L., Sulu, V., & Wahyuni, R. (2021). Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Penurunan Ketajaman Penglihatan. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 4(1), 24-30. doi:<https://doi.org/10.52774/jkfn.v4i1.59>
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Balaka, M. Y. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung. Retrieved from <https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/464453-metodologi-penelitian-kuantitatif-10d6b58a.pdf>
- Benjamin, W. J. (2006). *BORISH'S CLINICAL REFRACTION, SECOND EDITION*. Philadelphia, USA: Elsevier.
- Boyd, K. (2022, Agustus 5). What Is Astigmatism? Symptoms, Causes, Diagnosis, Treatment. Retrieved from <https://www.aao.org/eye-health/diseases/what-is-astigmatism>
- Budiono, S. (2013). *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Mata*. Surabaya: Airlangga University Press (AUP).
- data.ai. (2023). *State of Mobile 2023*. San Francisco: data.ai Legal Department.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Grosvenor, T. (2002). *Primary Care Optometry* (4 ed.). Philadelphia: Butterworth Heinemann Elsevier.
- Hasanah, U., Hijrianti, U. R., & Iswinarti. (2020). Pengaruh Smartphone Addiction Terhadap Perilaku Agresif Pada Remaja. *Proyeksi : Jurnal Psikologi*, 15(2), 182-191. doi: <http://dx.doi.org/10.30659/jp.15.2.182-191>
- Hastini, L. Y., Fahmi, R., & Lukito, H. (2020). Apakah Pembelajaran Menggunakan Teknologi dapat Meningkatkan Literasi Manusia pada Generasi Z di Indonesia? *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 10(1), 12-28. doi: <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1.2678>
- Khalid, N. (2019). PENGARUH PENGGUNAAN GADGET DENGAN KEJADIAN MIOPIA PADA SISWA SMP NEGERI 12 MAKASSAR. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(3), 325-330. doi:<https://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/view/414>
- Khurana, A. (2008). *Theory and Practise of Optics and Refraction*. Okhla: Elsevier.

- Murti, K. W. (1999). *Komunikasi Visual*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP Yogyakarta.
- Nisaussolihah, Faradis, N., Roesbiantoro, R., Andi, M., Salim, D. S., & Masdan, H. (2020). Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Kejadian Miopia Pada Anak Usia Sekolah (4-17 Tahun) Di Poli Mata Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. *Jurnal Kesehatan Islam*, 9(2), 55-59.
- Nursiddieq, M. H., Wahyudi, & Hikmawati. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Blended Learning Berbantuan PhET Melalui Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 466-473. doi: <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.501>
- RI, K. K. (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta Pusat: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Retrieved from <http://www.badankebijakan.kemkes.go.id/laporan-hasil-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>
- RI, K. K. (2014). *Situasi Gangguan penglihatan Mata*. Jakarta Pusat: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Retrieved from <https://www.kemkes.go.id/article/view/15021800005/situasi-gangguan-penglihatan-dan-kebutaan.html>
- RI, K. K. (2018). *Peta Jalan Penanggulangan gangguan penglihatan di Indonesia Tahun 2017-2030*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, A. N. (2019). Dampak Negatif Adiksi Penggunaan Smartphone Terhadap Aspek-Aspek Akademik Personal Remaja. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 33(1), 1-14. doi: <https://doi.org/10.21009/PIP.331.1>
- WHO. (2019). *World report on vision*. Geneva: WHO. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>
- Widia, C., A, N., & D, D. (2021). Hubungan Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Prevalensi Astigmatisma. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, 7(1), 27-31. Retrieved from <https://doi.org/10.33755/jkk.v7i1.192>
- Zulkifli, M., Wahida, W. A., & Sendi. (2022). Dampak Teknologi Smartphone Di Era Revolusi Industri 4.0 Terhadap Perilaku Siswa. *An-Nahdlah : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(3), 201-212. doi: <https://doi.org/10.51806/an-nahdlah.v1i3.29>

Lampiran 1. Form Kuesioner

	AKADEMI REFRAKSI OPTISI LEPRINDO TERAKREDITASI "B" LAM-PTKes (0758/LAM-PTKes/Akr/Dip/XII/2019) KAMPUS : Jl. Ciputat Molek Selatan Blok F No. 1C, Ciputat 15419 Telepon/Fax : (021) 742 2300, email : admisi@aroleprindo.ac.id / aro.leprindo@gmail.com website : www.aroleprindo.ac.id
PENGARUH DURASI PENGGUNAAN SMARTPHONE TERHADAP KELAINAN REFRAKSI PADA REMAJA DI OPTIK SEMESTA BANYUWANGI TAHUN 2023	
Petunjuk pengisian kuesioner : 1. Mohon saudara/i membaca sejumlah pertanyaan dibawah ini dengan teliti. 2. Mohon saudara/i memberikan jawaban dengan memberikan tanda ($\checkmark$) pada salah satu opsi jawaban yang paling tepat sesuai dengan keadaan anda secara objektif. 3. Mohon saudara/i menjawab semua pertanyaan secara lengkap, jujur dan terbuka. 4. Peneliti menjamin kerahasiaan identitas dan jawaban saudara/i sekalian. 5. Untuk partisipasi saudara/i dalam pengisian kuesioner ini, peneliti mengucapkan terimakasih.	
A. IDENTITAS RESPONDEN 1. Nama : _____ 2. Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan 3. Usia : _____ 4. Pelajar : ☐ SD ☐ SMP ☐ SMA/SMK ☐ Mahasiswa	

B. PERNYATAAN

No	Pernyataan Kuesioner Variabel X (Durasi Penggunaan Smartphone)	Sangat sering	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak Pernah
1.	Saya menggunakan <i>smartphone</i> setiap hari dan sulit membatasi penggunaannya					
2.	Saya menggunakan <i>smartphone</i> lebih dari lima jam sehari dalam satu sesi penggunaan					
3.	Saya jarang melakukan istirahat mata dalam 30 menit sekali saat menggunakan <i>smartphone</i>					
4.	Saya merasa penglihatan jauh menjadi kabur/buram setelah lama menggunakan <i>smartphone</i>					
5.	Saya sering melihat layar <i>smartphone</i> dengan jarak yang sangat dekat, kurang dari 30 cm					
6.	Saya sering melihat layar <i>smartphone</i> dalam kondisi pencahayaan yang kurang baik					

7.	Saya sering merasakan mata saya tegang dan lelah setelah terlalu lama menggunakan <i>smartphone</i>					
8.	Saya mengalami sakit kepala/pusing setelah menggunakan <i>smartphone</i> dalam waktu yang lama					
9.	Saya mengalami sensasi mata panas, berair dan memerah akibat terlalu lama menggunakan <i>smartphone</i>					
10.	Saya mengalami susah fokus untuk melihat dekat setelah terlalu lama menggunakan <i>smartphone</i>					
No	Pernyataan Kuesioner Variabel Y (Kelainan Refraksi)	Sangat sering	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak Pernah
1.	Saya mengalami penglihatan buram ketika melihat benda pada jarak jauh					
2.	Saya sering memicingkan bola mata agar benda terlihat lebih jelas					
3.	Saya kesulitan fokus karena benda terlihat buram dan berganda					
4.	Saya sering merasakan ketegangan dan kelelahan mata terkait dengan penggunaan mata secara berlebihan pada perangkat digital (<i>smartphone</i>)					
5.	Saya sering merasakan sakit kepala/pusing terkait dengan penggunaan mata secara berlebihan pada perangkat digital (<i>smartphone</i>)					
6.	Saya sering merasa penglihatan jauh saya semakin buram ketika terlalu lama belajar/bekerja dengan perangkat digital (<i>smartphone</i>)					
7.	Saya perlu memiringkan kepala agar benda terlihat jelas					
8.	Saya merasa lebih baik dan terbantu dalam beraktivitas setelah menggunakan kacamata/lensa kontak					

Lampiran 2. Hasil Kuesioner

No	Nama	Jenis kelamin	Usia	Pendidikan	Durasi Pgn. Smartphone
1	FARA	P	17	SMA	> 5 jam
2	BILFA	P	16	SMA	> 5 jam
3	FARHAN MAULANA	L	19	Mahasiswa	> 5 jam
4	JAIDA	P	15	SMP	> 5 jam
5	DINDA	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
6	WANDA	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
7	YUDHA PRANATA	L	19	Mahasiswa	> 5 jam
8	ARSYILA	P	15	SMP	> 5 jam
9	NURIS SHINTA	P	15	SMP	> 5 jam
10	ELA	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
11	ABEL	P	12	SD	< 5 jam
12	SHITA	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
13	IFA	P	18	SMA	> 5 jam
14	ANGELA MELISA	P	16	SMA	> 5 jam
15	AUFA	P	15	SMP	> 5 jam
16	LINTANG ALFARANI	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
17	GENZY	L	10	SD	> 5 jam
18	ALDA DIAN	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
19	ADHARA DAMAYANTO	L	19	Mahasiswa	< 5 jam
20	ZULFAN	L	19	Mahasiswa	> 5 jam
21	ASMI	P	13	SD	> 5 jam
22	FRUDDEN	P	18	SMA	> 5 jam
23	AFRIAN	L	11	SD	> 5 jam
24	ARIL OCTAVIA	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
25	PUTRI	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
26	ANDIKA	L	16	SMA	< 5 jam
27	MATHEW FABIAN	L	13	SD	> 5 jam
28	LIDIA	P	16	SMA	> 5 jam
29	WILDA	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
30	ARGIYA	L	10	SD	> 5 jam

No	Nama	Jenis kelamin	Usia	Pendidikan	Durasi Pgn. Smartphone
31	MUTIA	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
32	IZZA	P	18	SMA	> 5 jam
33	DIVANI	P	17	SMA	> 5 jam
34	HADFINA	P	19	Mahasiswa	< 5 jam
35	LINDA	P	17	SMA	< 5 jam
36	USWAH	P	18	Mahasiswa	< 5 jam
37	NURUL	P	16	SMA	< 5 jam
38	SHILLA CANTIKA	P	12	SD	> 5 jam
39	SITI NUR SAMSIYAH	P	16	SMA	> 5 jam
40	AZWA TSURAYA	P	13	SD	> 5 jam
41	RIZALDI SAKTI AMSAT	L	14	SMP	> 5 jam
42	ZILVIA RAHMADANI	P	18	SMA	> 5 jam
43	MUSLIMAH	P	16	SMA	> 5 jam
44	ANIS MAGFIROH	P	16	SMA	> 5 jam
45	ZERRIN	P	13	SMP	> 5 jam
46	FANDI	L	10	SD	< 5 jam
47	RINDA GEGA	P	19	SMA	> 5 jam
48	ULIN NUHA	P	18	SMA	> 5 jam
49	FARAH HANIFAH	P	19	SMA	> 5 jam
50	ALISA	P	15	SMP	> 5 jam
51	M.A GYMNASIAR	L	19	Mahasiswa	> 5 jam
52	QUINSHA	P	11	SD	> 5 jam
53	FIRSAL	L	14	SMP	> 5 jam
54	FARIDA RATNA	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
55	INGGRID	P	19	Mahasiswa	> 5 jam
56	NUR ANNISA	P	16	SMA	< 5 jam
57	MICKO	L	12	SD	> 5 jam
58	SYLVIA	P	17	SMA	> 5 jam
59	RISMA RAMADHANI	P	19	Mahasiswa	< 5 jam
60	MAULIDIO AGUSTA	L	19	Mahasiswa	> 5 jam
61	FADIEL	L	19	Mahasiswa	> 5 jam
62	WAFA	P	16	SMA	> 5 jam

No	Nama	Visus Awal OU	Visus Akhir OU	Kelainan Refraksi OD	Kelainan Refraksi OS	Jenis Kelainan Refraksi OD	Jenis Kelainan Refraksi OS	Mata Yang Terlibat
1	FARA	6/7,5	6/6	-0,25	-0,25	Myopia	Myopia	Bilateral
2	BILFA	4/60	6/6	-3,00-0,50X 180	-3,00	Ast.Miopik Kompositus	Myopia	Bilateral
3	FARHAN MAULANA	6/24	6/6	-2,25	-2,25	Myopia	Myopia	Bilateral
4	JAIDA	6/12	6/6	-3,50-1,25X 175	-3,00-1,25X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
5	DINDA	6/12	6/6	-3,75-0,75X5	-3,25-0,50X150	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
6	WANDA	6/12	6/6	-1,25	-1,50-0,25X10	Myopia	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
7	YUDHA PRANATA	6/9	6/6	-0,75-0,50X155	-075-1,25X30	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
8	ARSYILA	6/9	6/6	-0,50-0,25X180	-1,00X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Simpleks	Bilateral
9	NURISSHINTA	6/60	6/6	-3,25-0,50X30	-2,25	Ast.Miopik Kompositus	Myopia	Bilateral
10	ELA	6/9	6/6	-1,25-0,25X80	-1,00-1,00X90	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
11	ABEL	6/9	6/6	-0,50 X180	-0,50X10	Ast.Miopik Simpleks	Ast.Miopik Simpleks	Bilateral
12	SHITA	6/7,5	6/6	-0,25-0,25X90	-0,50X30	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Simpleks	Bilateral
13	IFA	6/60	6/6	-2,00-0,50X155	-2,75-0,25X30	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
14	ANGELA MELISA	6/60	6/6	-3,00-1,00X180	-3,00-1,00X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
15	AUFA	2/60	6/6	-6,25-1,00X180	-6,00-0,50X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
16	LINTANG ALFARANI	6/36	6/6	-0,75X180	-0,50-0,50X180	Ast.Miopik Simpleks	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
17	GENZY	6/9	6/6	-0.50X5	-0,75	Ast.Miopik Simpleks	Myopia	Bilateral
18	ALDADIAN	6/24	6/6	-1,50-0,50X90	-1,75-0,50X90	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
19	ADHARA DAMAYANTO	6/9	6/6	-0,25X90	-0,50	Ast.Miopik Simpleks	Myopia	Bilateral
20	ZULFAN	6/60	6/6	-2,25	-3,00	Myopia	Myopia	Bilateral

No	Nama	Visus Awal OU	Visus Akhir OU	Kelainan Refraksi OD	Kelainan Refraksi OS	Jenis Kelainan Refraksi OD	Jenis Kelainan Refraksi OS	Mata Yang Terlibat
21	ASMI	6/36	6/6	-2,50-0,50X180	-1,50-1,25X25	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
22	FRUDDEN	6/36	6/6	-0,50-0,25X35	-0,75-0,25X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
23	AFRIAN	3/60	6/6	-3,50	-3,25-0,50X160	Myopia	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
24	ARIL OCTAVIA	6/60	6/6	-2,75-0,50X180	-2,50-0,50X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
25	PUTRI	1/60	6/6	-5,50-0,75X180	-5,50-0,75X80	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
26	ANDIKA	6/24	6/6	-1,25	-2,00	Myopia	Myopia	Bilateral
27	MATHEW FABIAN	2/60	6/6	-3,50-2,00X0	-2,75C-2,00X0	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
28	LIDIA	6/60	6/6	-2,25-1,00X165	-2,25-1,00X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
29	WILDA	3/60	6/6	-2,00-2,50X180	-1,00-2,50X170	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
30	ARGIYA	2/60	6/7,5	-6,50	-6,50	Myopia	Myopia	Bilateral
31	MUTIA	3/60	6/6	-3,75-0,75X170	-4,00-0,75X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
32	IZZA	6/60	6/6	-1,25-0,50X180	-1,00-0,50X175	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
33	DIVANI	1/60	6/9	-9,50-0,50X170	-9,00-1,00X10	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
34	HADFINA	6/9	6/6	-0,75	-0,50-0,25X80	Myopia	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
35	LINDA	6/60	6/6	-1,50	-1,50	Myopia	Myopia	Bilateral
36	USWAH	6/12	6/6	-0,25-0,50X180	-1,00	Ast.Miopik Kompositus	Myopia	Bilateral
37	NURUL	6/60	6/6	1,50	-1,50	Myopia	Myopia	Bilateral
38	SHILLA CANTIKA	6/12	6/7,5	-1,50-0,50X10	-0,50-1,00X5	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
39	SITINUR SAMSIYAH	6/60	6/6	-2,50	-1,50	Myopia	Myopia	Bilateral
40	AZWA TSURAYA	6/60	6/6	-1.75X180	-1,75X180	Ast.Miopik Simpleks	Ast.Miopik Simpleks	Bilateral

No	Nama	Visus Awal OU	Visus Akhir OU	Kelainan Refraksi OD	Kelainan Refraksi OS	Jenis Kelainan Refraksi OD	Jenis Kelainan Refraksi OS	Mata Yang Terlibat
41	RIZALDISAKTI AMSAT	3/60	6/7,5	-4,25	-5,75-1,25X170	Myopia	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
42	ZILVIA RAHMADANI	3/60	6/6	-5,25	-5,00	Myopia	Myopia	Bilateral
43	MUSLIMAH	1/60	6/12	-7,00-1,00X180	-7,00	Ast.Miopik Kompositus	Myopia	Bilateral
44	ANIS MAGFIROH	3/60	6/6	-5,50	-6,00	Myopia	Myopia	Bilateral
45	ZERRIN	3/60	6/7,5	-5,25-0,50X5	-5,75-0,50X175	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
46	FANDI	6/18	6/6	-1,00	-1,00	Myopia	Myopia	Bilateral
47	RINDAGEGA	6/24	6/6	-0,50-1,25X115	-0,50-1,00X65	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
48	ULINNUHA	6/36	6/6	-1,75-1,00X180	-1,25-1,25X175	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
49	FARAH HANIFAH	6/12	6/6	-1,00	-0,50-0,25X150	Myopia	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
50	ALISA	6/9	6/6	-0,50-1,00X90	-0,75	Ast.Miopik Kompositus	Myopia	Bilateral
51	M.A GYMNASIAR	6/60	6/6	-1,75-0,50X180	-1,50-0,50X15	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
52	QUINSHA	6/60	6/6	-3,50	-3,50	Myopia	Myopia	Bilateral
53	FIRSAL	6/60	6/6	-1,75-0,75X20	-1,50-0,50X20	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
54	FARIDARATNA	6/7,5	6/6	-0,50X90	-0,50X70	Ast.Miopik Simpleks	Ast.Miopik Simpleks	Bilateral
55	INGGRID	6/60	6/6	-3,00-0,25X90	-3,00-1,00X75	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
56	NURANNISA	6/24	6/6	-1,75	-1,50	Myopia	Myopia	Bilateral
57	MICKO	6/18	6/6	-1,00-0,50X170	-1,00-0,50X160	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
58	SYLVIA	6/60	6/6	-2,50	-2,25	Myopia	Myopia	Bilateral
59	RISMA RAMADHANI	6/7,5	6/6	-0,25-0,25X180	-0,25-0,50X170	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
60	MAULIDIO AGUSTA	6/9	6/6	-0,25-0,25X120	-1,00	Ast.Miopik Kompositus	Myopia	Bilateral
61	FADIEL	4/60	6/6	-3,25-0,75X180	-4,25-0,75X10	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral
62	WAFA	6/60	6/6	-1,50-0,50X180	-1,75-0,75X180	Ast.Miopik Kompositus	Ast.Miopik Kompositus	Bilateral

TABULASI DATA JAWABAN KUESIONER VARIABEL X											
NO	PX1	PX2	PX3	PX4	PX5	PX6	PX7	PX8	PX9	PX10	TOTAL X
1	3	4	2	3	3	3	3	2	2	1	26
2	5	4	4	4	4	3	4	5	3	1	37
3	3	4	3	4	3	2	4	4	1	2	30
4	3	5	4	5	5	4	4	4	3	3	40
5	5	5	4	5	4	2	5	5	4	4	43
6	4	4	3	4	2	2	2	3	4	1	29
7	5	4	2	4	5	4	5	5	1	2	37
8	3	4	2	3	3	3	4	4	1	2	29
9	5	5	4	3	5	5	2	1	4	1	35
10	4	4	3	4	3	3	3	3	2	2	31
11	3	3	3	2	1	1	1	4	4	1	23
12	5	5	3	4	4	1	4	4	4	1	35
13	4	4	4	5	4	3	2	4	4	3	37
14	5	5	4	4	4	4	4	3	2	2	37
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	49
16	5	4	2	4	5	3	4	5	2	1	35
17	4	4	3	3	4	3	4	3	1	1	30
18	4	4	4	4	4	4	3	4	3	1	35
19	3	3	4	2	3	2	1	1	2	1	22
20	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	42
21	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	44
22	5	4	2	4	4	3	4	4	1	1	32
23	4	5	4	5	4	5	3	5	1	2	38
24	4	4	4	4	3	4	4	1	1	1	30
25	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	47
26	4	3	4	3	3	2	4	1	3	1	28
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
28	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	46
29	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	47
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
31	4	5	5	5	5	3	4	4	4	5	44
32	3	5	3	4	2	4	4	3	3	1	32
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
34	4	3	2	4	3	3	1	4	4	1	29
35	3	3	2	4	4	4	1	4	4	1	30
36	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	40
37	3	3	3	4	4	4	2	4	3	1	31
38	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	36
39	4	4	4	5	5	5	4	3	3	3	40
40	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	48
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
42	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	44
43	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49
44	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	46
45	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	46
46	3	3	3	5	4	5	5	3	1	1	33
47	4	5	5	4	4	5	5	4	4	2	42
48	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	44
49	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	34

28	5	5	5	5	5	5	4	4	38
29	5	4	5	5	5	5	3	5	37
30	5	5	5	5	5	5	3	5	38
31	5	4	5	5	5	5	2	5	36
32	4	3	4	4	3	4	1	3	26
33	5	5	5	5	5	5	3	5	38
34	3	4	2	1	4	4	1	3	22
35	4	4	4	3	4	4	1	4	28
36	4	5	3	4	4	4	1	4	29
37	4	3	4	3	4	4	1	4	27
38	4	5	5	4	4	4	2	5	33
39	4	4	4	4	4	4	1	5	30
40	5	5	5	5	5	5	5	5	40
41	5	5	5	5	5	5	4	5	39
42	5	5	4	4	4	5	2	4	33
43	5	5	5	5	5	5	5	5	40
44	5	5	5	5	5	5	1	5	36
45	4	4	4	5	5	5	3	5	35
46	3	3	3	5	4	4	1	4	27
47	4	3	5	4	5	5	5	5	36
48	5	4	5	5	4	4	4	4	35
49	4	4	4	4	3	3	3	4	29
50	4	3	4	4	4	4	3	2	28
51	4	4	4	4	4	4	2	4	30
52	5	5	3	4	4	5	1	5	32
53	4	4	5	4	4	4	3	5	33
54	4	4	5	4	3	3	3	4	30
55	5	5	5	4	4	5	3	5	36
56	4	4	3	4	5	5	2	5	32
57	4	5	5	5	3	5	3	5	35
58	4	4	1	5	5	5	1	5	30
59	4	4	4	5	4	4	2	4	31
60	4	4	3	2	2	3	1	4	23
61	5	5	5	4	5	5	2	5	36
62	4	4	5	4	4	4	1	5	31

Lampiran 3. Hasil SPSS

A. Uji Validitas Variabel Durasi Penggunaan *Smartphone* (X)

Lampiran 3. Hasil SPSS

A. Uji Validitas Variabel Durasi Penggunaan *Smartphone* (X)

[illegible][illegible]

PY6	Pearson Correlation	.551*	.623*	.519*	.517*	.508*	1	.436*	.530*	.783**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	62	62	62	62	62	62	62	62	62
PY7	Pearson Correlation	.458*	.350*	.497*	.456*	.326*	.436*	1	.349*	.700**
	Sig. (2-tailed)	,000	,005	,000	,000	,010	,000		,005	,000
	N	62	62	62	62	62	62	62	62	62
PY8	Pearson Correlation	.633*	.536*	.464*	.495*	.336*	.530*	.349*	1	.719**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,008	,000	,005		,000
	N	62	62	62	62	62	62	62	62	62
TOTALY	Pearson Correlation	.772*	.700*	.775*	.743*	.623*	.783*	.700*	.719*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	62	62	62	62	62	62	62	62	62

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

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

D. Uji Reliabilitas Variabel Kelainan Refraksi Pada Remaja (Y)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.858	8

E. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		62
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0E-7
	Std. Deviation	2.61685926
Most Extreme Differences	Absolute	.056
	Positive	.056
	Negative	-.052
Kolmogorov-Smirnov Z		.440
Asymp. Sig. (2-tailed)		.990

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

F. Uji Regresi Linear Sederhana

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.891 ^a	.793	.790	2.639

a. Predictors: (Constant), Durasi Penggunaan Smartphone

b. Dependent Variable: Kelainan Refraksi

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1604.743	1	1604.743	230.497	.000 ^b
	Residual	417.725	60	6.962		
	Total	2022.468	61			

a. Dependent Variable: Kelainan Refraksi

b. Predictors: (Constant), Durasi Penggunaan Smartphone

G. Uji Hipotesis

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.676	1.790		2.054	.044
	Durasi Penggunaan Smartphone	.703	.046	.891	15.182	.000

a. Dependent Variable: Kelainan Refraksi

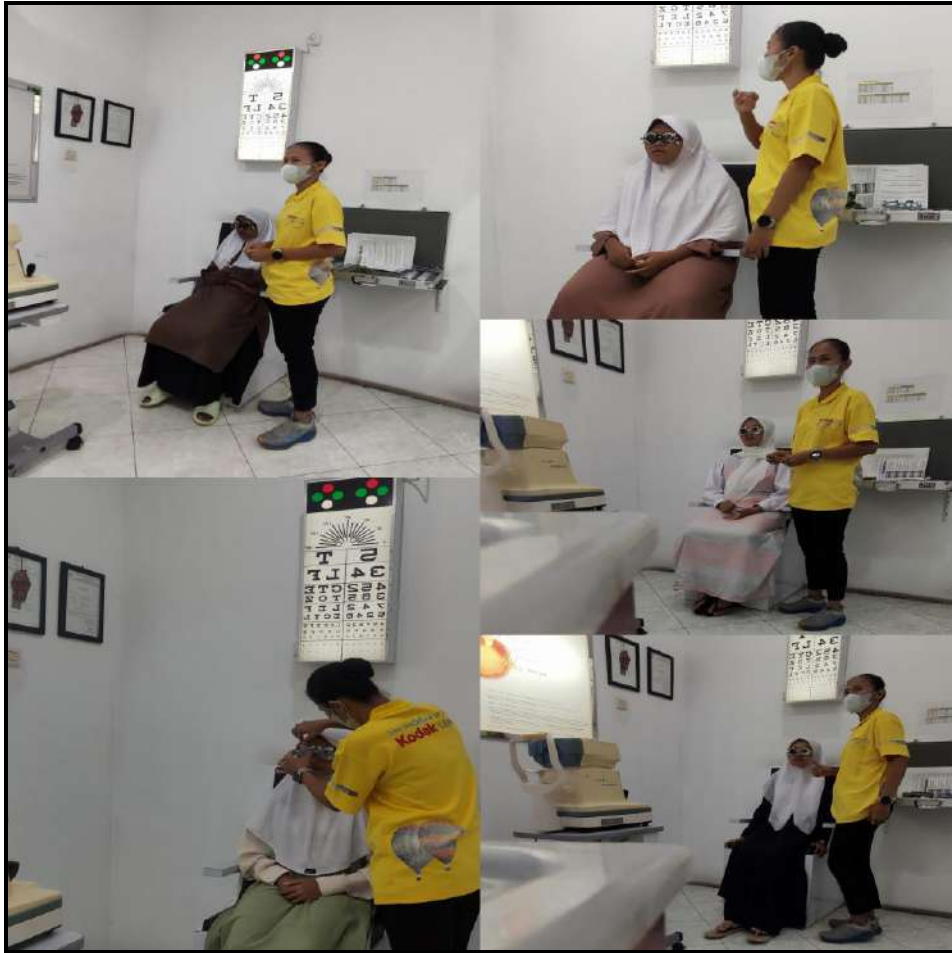
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	19.14	38.82	30.37	5.129	62
Residual	-5.382	6.023	.000	2.617	62
Std. Predicted Value	-2.190	1.646	.000	1.000	62
Std. Residual	-2.040	2.283	.000	.992	62

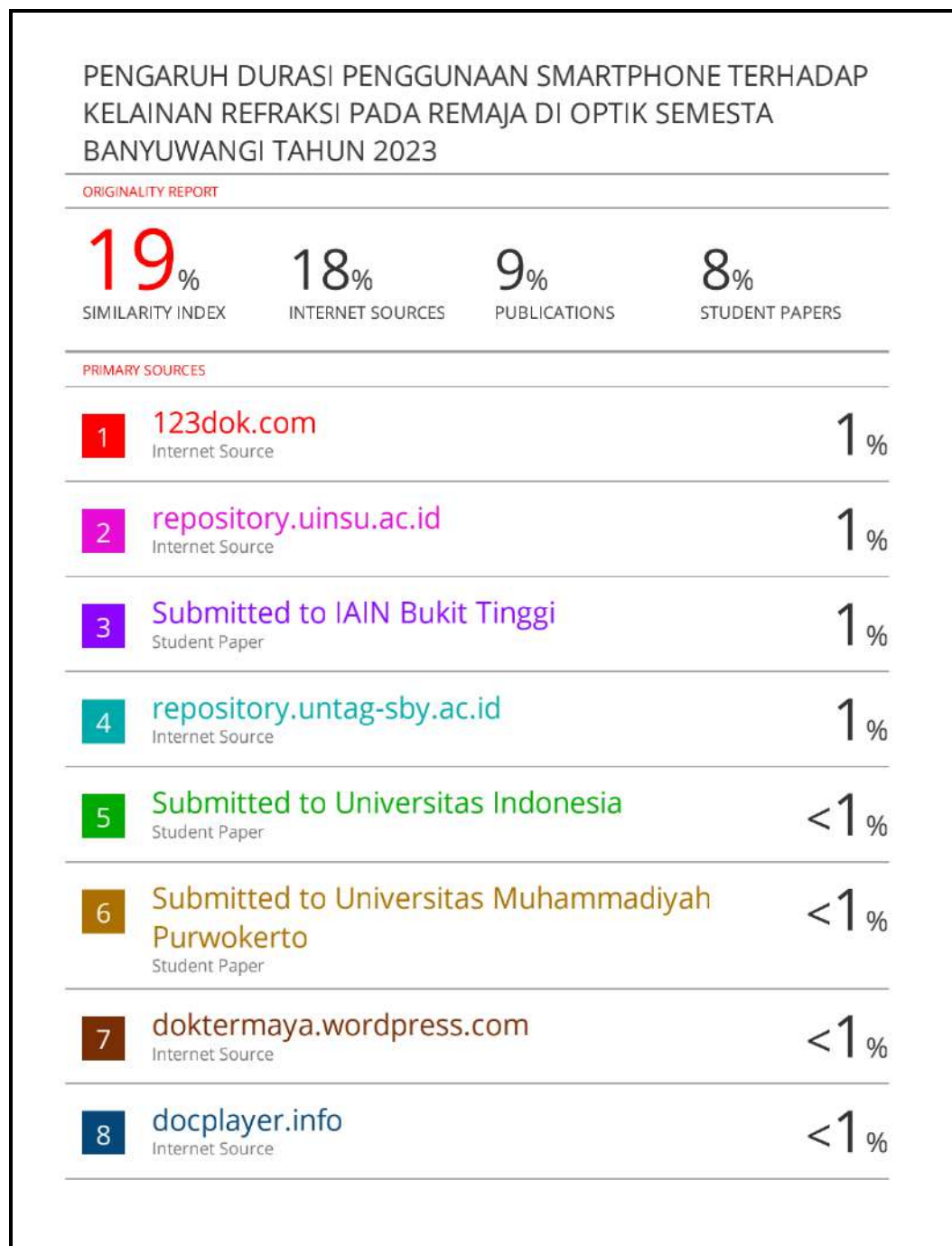
a. Dependent Variable: Kelainan Refraksi

Lampiran 4. Dokumentasi (Foto Penelitian)





Lampiran 5. Hasil Turnitin



Lampiran 6. Surat Izin Penelitian



AKADEMI REFRAKSI OPTISI LEPRINDO

TERAKREDITASI "B" LAM-PTKes (0758/LAM-PTKes/Akr/Dip/XII/2019)

KAMPUS : Jl. Ciputat Molek Selatan Blok F No. 1C, Ciputat 15419

Telepon/Fax : (021) 742 2300, email : admisi@aroleprindo.ac.id / aro.leprindo@gmail.com

website : www.aroleprindo.ac.id

Nomor : 138/SPm/Leprindo/IV/2023
Perihal : **Surat Izin Penelitian**

Jakarta, 08 April 2023

Kepada Yth.
Pimpinan OPTIK SEMESTA - BANYUWANGI
Di tempat

Sehubungan sedang dilaksanakannya penelitian untuk menyusun Tugas Akhir di Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta, dengan ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat menerima mahasiswa kami:

N a m a : EKA WIDY ASTUTI
N I M : 20104
Program Studi : Optometri

Untuk mendapatkan dukungan produk dari instansi yang Bapak/Ibu pimpin, guna penyusunan Tugas Akhir mahasiswa tersebut di atas dengan judul "**PENGARUH DURASI PENGGUNAAN SMARTPHONE TERHADAP KELAINAN REFRAKSI PADA REMAJA DI OPTIK SEMESTA BANYUWANGI TAHUN 2023**".

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa kami disesuaikan dengan jadwal yang ditentukan oleh instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Direktur

ARO Leprindo Jakarta



Dian Leila Sari, A.Md.RO., S.Pd.M.Kes
NIDN. 0319126402

Tembusan:
1. Arsip