



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**DAMPAK PAPARAN CAHAYA *GADGET* TERHADAP
KESEHATAN MATA KADET MAHASISWA PROGRAM
STUDI KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN DAN
KESEHATAN COHORT 1,2, DAN 3**

CALVIN GIPSY LIMBONG 320200101018

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

BOGOR 2024



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**DAMPAK PAPARAN CAHAYA *GADGET* TERHADAP
KESEHATAN MATA KADET MAHASISWA PROGRAM
STUDI KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN DAN
ILMU KESEHATAN COHORT 1,2, DAN 3**

CALVIN GIPSY LIMBONG 320200101018

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

BOGOR 2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Calvin Giosy Limbong
NIM : 320200101018
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Judul Skripsi : Dampak Paparan Cahaya Gadget Terhadap Kesehatan Mata Kadet Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Cohort 1, 2, Dan 3.

Pembimbing I,



dr. Nirawan Putranto, Sp. M
Kolonel CKM (Purn)
NIDN. 8985740022

Tanggal : 14 Januari 2024

Pembimbing II,



Ismalia Husna, S.Si., M.Biomed
Penda Tk. I-IIIb NIP. 199211102022032002

Tanggal : 14 Januari 2024

Mengetahui,

Kepala Program Studi Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan



dr. Lita Irawati Tjahjo Widuri,
M.Kes., Sp. An-TL, KIC
Kolonel Laut (K/W) NRP-12434/P

Tanggal : 14 Januari 2024


Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan



Dr. dr. Prihati Pujowaskito, Sp.JP (K),
FHA., M.M.R.S.
Mayor Jenderal TNI

Tanggal : 14 Januari 2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama	: Cakni Gipsy Limbong		
NIM	: 320200101018		
Program Studi	: Pendidikan Dokter		
Fakultas	: Kedokteran dan Ilmu Kesehatan		
Judul Skripsi	: Dampak Paparan Cahaya Gadget Terhadap Kesehatan Mata Kadet Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Cohort 1,2, dan 3.		
No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Pembimbing I: Kolonel CKM (Purn) dr. Nirawan Putranto, Sp. M NIDN. 8985740022		19 Januari 2024
2.	Pembimbing II: Ismalia Husna, S.Si, M.Biomed Penda Tk. I III/b NIP. 199211102022032002		19 Januari 2024
3.	Penguji I: Khoirul Ima., S.Pi., M.Biomed		19 Januari 2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 10 Januari 2024

A yellow 10,000 Rupiah stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text "10000", "SATU PULUH RIBU RUPIAH", and "REPUBLIK INDONESIA". The signature is in black ink and appears to be "Calvin Gipay Limbong".

Calvin Gipay Limbong

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan sebagai salah satu syarat tugas akhir dalam memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan Republik Indonesia dengan judul “Dampak Paparan Cahaya *Gadget* Terhadap Kesehatan Mata Kadet Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Cohort 1,2, dan 3.”.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas selesainya penulisan karya tulis skripsi ini yang tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang ikut berkontribusi, memberikan arahan, serta motivasi kepada penulis. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya diberikan kepada:

1. Letnan Jenderal TNI Jonni Mahroza, PhD. selaku Rektor Universitas Pertahanan Republik Indonesia,
2. Mayor Jenderal TNI Dr. dr. Prihati Pujowaskito, Sp,JP(K), FIHA., MMRS. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Militer,
3. Kolonel Laut (K/W) dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, Sp.An-TI., M.Kes., KIC selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran serta seluruh jajaran staff Program Studi Sarjana Kedokteran yang telah dengan sungguh-sungguh mengupayakan segala keperluan dalam penyusunan hingga ujian skripsi,
4. Kolonel CKM (Purn) dr. Nirawan Putranto, Sp.M, Ismalia Husna,S.Si., M.Biomed , selaku pembimbing I, pembimbing II yang dengan sabar membagikan ilmunya, membimbing, memberi semangat serta arahan dan petunjuk yang luar biasa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Sandira Limbong, Basaria Simarmata, Rikardo Alfonso Limbong, Andre Wijaya Limbong, Rayhan Wiratama Limbong, Ria Simarmata,

Dormaulina Samosir, selaku keluarga yang menjadi penyemangat dalam menyelesaikan studi.

6. Keluarga besar ASPERTUM, khususnya rekan kelompok bimbingan yaitu, M.Jovanka, Kharissa, dan Cahya, yang menjadi penyemangat, rekan seperjuangan, dan tempat diskusi dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Adrian, Helmy, Ilham, Akram, Alex, Chairin, Farrel, Tayon, Husein, Jhon, Yesaya, Raihan, Raja, Rifqi, Notherino, dan Zada, saudara-saudara yang selalu siap membantu dan mendukung dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Naufal Nafian, Darren Wijaya, Daffa Akbar, Satria Arinta, Riva Ferdian, Rizky Pratama, Onky, Luthfi Fadhillah, I Made Glorya Amabel, Ida Bagus Aditya, adik-adik yang selalu siap membantu dan mendukung dalam penyelesaian penelitian ini.

Semoga Tuhan yang Maha Kuasa membalas setiap bantuan dan kebaikan berbagai pihak tersebut.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih terdapat hal yang bisa disempurnakan. Oleh karena itu, penulis dengan seluruh kerendahan hati mengharapkan tanggapan dan masukan membangun untuk menyempurnakan penelitian ini.

Akhir kata, semoga penelitian skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu medis pertahanan dan seluruh pihak terkait.

Bogor, 10 Januari 2024



Calvin Gipsy Limbong

ABSTRAK
DAMPAK PAPARAN CAHAYA GADGET TERHADAP KESEHATAN
MATA KADET MAHASISWA PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN COHORT 1,2,
DAN 3

Perkembangan teknologi tidak terlepas dengan perkembangan *gadget*. Perkembangan yang terjadi menyebabkan tingginya penggunaan *gadget* oleh masyarakat umum. Penggunaan *gadget* ini banyak dimanfaatkan masyarakat, baik itu sebagai hiburan serta membantu pekerjaan sehari-hari. Pemanfaatan ini jelas sangat membantu seseorang dalam melakukan kegiatan sehari-hari, ternyata pemanfaatan *gadget* ditengah-tengah masyarakat ternyata memiliki efek negatif yang dapat mempengaruhi kesehatan mata dikarenakan cahaya *gadget* yang menghasilkan sinar alpha dapat menyebabkan beberapa gangguan kesehatan mata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak paparan cahaya *gadget* terhadap kesehatan mata Kadet Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Pertahanan RI Cohort 1, 2, dan 3. **Metode:** Analitik deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*, pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Data yang digunakan berasal dari kuesioner, pemeriksaan refraksi, dan pemeriksaan visus. Analisis data menggunakan uji *Chi Square*. **Hasil:** Dari 223 orang. Sebanyak 114 Kadet yang mengikuti penelitian dengan mayoritas populasi laki-laki sebanyak 82 orang (56,9%). Sebanyak 139 orang (96,5%) menggunakan *gadget* >2 jam/hari. Sebanyak 107 orang (74,3%) menggunakan intensitas cahaya ruangan yang terang. Sebanyak 83 orang (57,6%) menggunakan *gadget* dengan jarak >30 cm. Serta, sebanyak 118 orang (81,9%) menggunakan *gadget* dalam posisi duduk. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara durasi, intensitas cahaya ruangan, jarak, serta posisi ketika menggunakan *gadget* yang menyebabkan gangguan kesehatan mata pada Kadet Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Pertahanan Republik Indonesia.

Kata Kunci : *Gadget*, Durasi, Intensitas Cahaya Ruangan, Jarak, Posisi, Gangguan Kesehatan Mata

ABSTRACT

The development of technology is inseparable from the development of gadgets. The developments that occur lead to the high use of gadgets by the general public. The use of gadgets is widely used by the community, both as entertainment and to help with daily work. This use is clearly very helpful for a person in carrying out daily activities, it turns out that the use of gadgets in the midst of society has a negative effect that can affect eye health because gadget light that produces alpha rays can cause several eye health problems. This study aims to determine the impact of exposure to gadget light on the eye health of Cadet Students of the Indonesian Defence University Medical Study Program Cohort 1, 2, and 3. Method: Descriptive analytic with cross sectional approach, sampling using simple random sampling technique. The data used came from questionnaires, refraction examination, and vision examination. Data analysis using Chi Square test. Results: Out of 223 people. A total of 114 cadets participated in the study with the majority of the male population as many as 82 people (56.9%). A total of 139 people (96.5%) use gadgets > 2 hours / day. A total of 107 people (74.3%) use bright room light intensity. A total of 83 people (57.6%) use gadgets with a distance of >30 cm. And, as many as 118 people (81.9%) used gadgets in a sitting position. Conclusion: There is a relationship between duration, room light intensity, distance, and position when using gadgets that cause eye health problems in Cadet Students of the Medical Study Program of the Defence University of the Republic of Indonesia.

Keywords: *Gadgets, Duration, Room Light Intensity, Distance, Position, Eye Health Disorders*

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.2.1 Tujuan umum	4
1.2.2 Tujuan khusus.....	4
1.3 Manfaat Penelitian	5
1.3.1 Manfaat teoritis.....	5
1.3.2 Manfaat praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Anatomi Mata.....	6
2.1.2 Konjuktiva	8
2.1.3 Kornea	8
2.1.4 Iris	9
2.1.5 Lensa	10
2.1.6 Retina	11
2.1.7 Proses Melihat	11
2.1.8 Tajam Penglihatan	12
2.1.9 Cahaya Gadget.....	13
2.1.10 Sinar High Energy Visible (heV).....	13
2.1.11 Reactive Oxygen Species (ROS).....	13

2.1.12	<i>Liposfucsin</i>	14
2.1.13	<i>Kelainan Refraksi</i>	15
2.1.14	<i>Pemeriksaan Visus</i>	16
2.1.15	<i>Pemeriksaan Refraksi</i>	17
2.2	Kerangka Berpikir	18
2.3	Hipotesis	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Metode dan Desain Penelitian	20
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	20
3.4	Variabel Penelitian	22
3.4.1	<i>Variabel bebas</i>	23
3.4.2	<i>Variabel terikat</i>	23
3.5	Definisi Operasional.....	24
3.6	Alat dan Bahan	25
3.6.1	<i>Alat</i>	25
3.6.2	<i>Bahan</i>	26
3.7	Instrumen Penelitian	26
3.8	Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.9	Analisis Data	28
3.10	Teknik Penyajian Data	28
3.11	Etika Penelitian	28
3.12	Alur Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Hasil.....	30
4.1.1	<i>Analisis Univariat</i>	31
4.1.2	<i>Analisis Bivariat</i>	33
4.1.2.1	<i>Hubungan Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata</i>	34
4.1.2.2	<i>Hubungan Intensitas Cahaya Pada Ruangan Saat Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata</i>	34

4.1.2.3 Hubungan Jarak Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata .	35
4.1.2.4 Hubungan Posisi Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata.	36
4.2 Pembahasan.....	36
4.2.1 Hubungan Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata	36
4.2.2 Hubungan Intensitas Cahaya Ruangan Terhadap Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata.....	38
4.2.3 Hubungan Jarak Terhadap Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata	39
4.2.4 Hubungan Posisi Terhadap Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN 1.....	47
LAMPIRAN 2.....	54
LAMPIRAN 3.....	55
LAMPIRAN 4.....	56
LAMPIRAN 5.....	62
LAMPIRAN 6.....	64
LAMPIRAN 7.....	67
LAMPIRAN 8.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Mata.....	8
Gambar 2. 2 Lensa Mata.....	11
Gambar 2.3 Emmetropia, myopia, and hypermetropia... ..	16
Gambar 2.4 LogMar chart.....	17
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir.....	18
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	28
Gambar 6.1 Dokumentasi Sosialisasi Peneltian Kepada Responden.....	55
Gambar 6.2 Dokumtasi Pengukuran refraksi Menggunakan Autorefractor..	56
Gambar 6.3 Dokumentasi Pengukuran Visus Mata... ..	56
Gambar 6.4 Dokumentasi Seminar Hasil Dengan Pembimbing 1 dan Pembimbing 2.....	57
Gambar 6.5 Tabel SPSS Frekuensi Durasi.. ..	58
Gambar 6.6 Tabel SPSS Frekuensi Intensitas Cahaya Ruangan.....	58
Gambar 6.7 Tabel SPSS Frekuensi Jarak Mata terhadap Gadget.. ..	58
Gambar 6.8 Tabel SPSS frekuensi Posisi Penggunaan Gadget.....	59
Gambar 6.9 Uji Variabel Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata.....	59
Gambar 6.10 Uji Variabel Hubungan Intensitas Cahaya Ruangan Saat Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata.....	59
Gambar 6.11 Uji Variabel Jarak Penggunaan Gadget Terhadap Kesehatan Mata.....	60
Gambar 6.12 Uji Varibel hubungan Posisi Badan Saat Menggunakan rom Pilihan.. ..	60
Gambar 6.13 Lembar Persetujuan.....	61
Gambar 6.14 Log Book Bimbingan Skripsi... ..	62