

**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN, TAMPILAN LAYAR, DAN
POSISI TUBUH SAAT MENGGUNAKAN *SMARTPHONE*
TERHADAP KELUHAN MATA PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh :

ASTRI NINGSIH

NIM : 702013087



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN, TAMPILAN LAYAR, DAN
POSISI TUBUH SAAT MENGGUNAKAN *SMARTPHONE*
TERHADAP KELUHAN MATA PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Astri Ningsih

NIM : 702013087

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 7 Februari 2017

Menyetujui :

dr. Hj. Hasmeinah, Sp.M
Pembimbing Pertama

dr. Mitayani, M.Si. Med.
Pembimbing Kedua

Dekan

Fakultas Kedokteran

dr. H. M. Ali Muchtar, M.Sc

NBM/NIDN. 060347091062484/0020084707

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Alhamdulillah rabbil'alam, sebuah langkah usai sudah, satu cita telah ku gapai. Namun.... Itu bukan akhir dari perjalanan, melainkan awal dari suatu perjuangan.

Setiap goresan tinta ini adalah wujud dari keagungan dan kasih sayang-Mu yang telah Engkau berikan kepada ku, maka atas izin-Mu Ya Allah kupersembahkan karya tulis ini untuk lelaki terhebat hidupku, PAPA (Nurkhamim) dan wanita terindah dalam hidupku, MAMA (Nani Widaningsih, S.ST, SKM.) atas semua cinta, kasih sayang, semangat dan do'a yang tiada henti-hentinya untukku.

Setiap detik dalam waktu menyelesaikan karya tulis ini merupakan hasil getaran doa dari kedua orangtuaku, saudaraku (Adji Rizkyawan), dan orang-orang terkasih yang mengalir tiada henti serta kupersembahkan juga karya tulis ini untuk kakekku tercinta (Alm. H. Sailani) yang ada di surga....

Dosen pembimbingku dr. Hasmeinah, Sp.M dan dr. Mitayani, M.Si, Med. Serta dosen pengujiku dr. Achmad Ridwan MO, M.Sc yang telah membimbing dan mengujiku, memberikan banyak ilmu dan berbagai pengalaman.

Setiap pancaran semangat dalam penulisan ini merupakan dorongan dan dukungan dari *Partner* setiakku (Cakra Andi Dharmawan) dan sahabat COVHAku (Eka, Tiya, Ines, Mbak Rani).

Setiap makna pokok bahasan pada bab-bab dalam skripsi ini merupakan hampasan kritik dan saran dari teman-teman sealmamater khususnya FK UMP 2013 (Genome-Hexa) dan sahabat kampus tersayang (Isti, Riska Feb, Surmila, Ola). serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.

MOTTO :

Jangan hina pribadi anda dengan kepalsuan

Karena

Dialah mutiara diri anda yang tak ternilai

"Bahwa tiada yang orang dapatkan, kecuali yang ia usahakan. Dan bahwa usahanya akan kelihatan nantinya" (Q.S. An Najm ayat 39-40)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menerangkan bahwa :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 7 Februari 2017



Astri Ningsih

NIM : 702013087

**PERSETUJUAN PENGALIHAN HAK PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: “Hubungan Lama Penggunaan, Tampilan Layar, dan Posisi Tubuh Saat Menggunakan *Smartphone* Terhadap Keluhan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang” Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya:

Nama : Astri Ningsih
NIM : 702013087
Program Studi : Pendidikan Kedokteran Umum
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, selama tetap mencantumkan nama Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 7 Februari 2017
Yang Menyetujui,



Astri Ningsih
NIM 702013068

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SKRIPSI, JANUARI 2017
ASTRI NINGSIH

Hubungan Lama Penggunaan, Tampilan Layar, dan Posisi Tubuh Saat Menggunakan *Smartphone* Terhadap Keluhan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

xi + 85 halaman + 14 tabel + 2 gambar + 10 lampiran

ABSTRAK

Smartphone adalah telepon genggam yang menyerupai komputer. Penggunaan *smartphone* yang berlebihan akan meningkatkan risiko munculnya keluhan pada mata penggunanya, misalnya nyeri terasa berdenyut di sekitar mata, penglihatan kabur, penglihatan ganda, mata sulit fokus, mata perih, mata merah, mata berair, mata kering, sakit kepala, dan pusing disertai mual. Jika gejala terus berlanjut akan memiliki dampak yaitu salah satunya terjadi kelainan refraksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lamanya penggunaan, tampilan layar, dan posisi tubuh saat menggunakan *smartphone* dengan keluhan mata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel secara *simple random sampling* dengan jumlah sampel 68 subjek. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara penggunaan *smartphone* ≥ 3 jam perhari secara terus menerus ($p=0,047$), tampilan layar *smartphone* dengan resolusi 640x360 *pixels* atau kurang ($p=0,029$), dan posisi berbaring saat menggunakan *smartphone* ($p=0,006$) dengan ada timbulnya keluhan mata. Sebaiknya pengguna *smartphone* dapat memberikan jeda waktu saat menggunakan *smartphone*, memilih *smartphone* dengan tampilan layar yang baik, dan menggunakan *smartphone* dengan posisi yang baik dan benar yaitu dengan posisi duduk sehingga menurunkan risiko mengalami keluhan mata.

Referensi : 47 (1990-2015)

Kata Kunci : *Smartphone*, Lama Penggunaan, Tampilan Layar, Posisi Tubuh, Keluhan Mata

**MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF PALEMBANG
FACULTY OF MEDICINE**

**MINI THESIS, JANUARY 2017
ASTRI NINGSIH**

The relationship between duration, screen resolution, and the position of the body when using a smartphone against eye complaints on students at the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Palembang

xi + 85 pages + 14 tables + 2 pictures + 10 enclosures

ABSTRACT

The smartphone is a cell phone that resembles a computer. Excessive use of smartphones will increase the risk of eye complaints, such as feeling throbbing pain around the eyes, blurred vision, double vision, difficulty focusing eyes, eye irritation, red eyes, watery eyes, dry eyes, headaches, and dizziness accompanied by nausea. If symptoms continue to be perceived, it would have an impact in the form of refractive disorders. This study aims to determine the relationship between duration, screen resolution, and the position of the body when using a smartphone with eye complaints on college students in the Faculty of Medicine Muhammadiyah University of Palembang. This was an analytic observational study with a cross-sectional design. The subject was collected with simple random sampling technique, sample size was 68 subjects. The results showed a significant association between the use of smartphones ≥ 3 hours per day continuously ($p=0,07$), smartphone display screen with a resolution of 640x360 pixels or less ($p=0.029$), and lying back position when using a smartphone ($p=0.006$) with the onset of eye complaints. Smartphone users should give their eyes a time to relax from using a smartphone, choose a smartphone with a good display screen, and use a smartphone with a good position and correct sitting posture, thus lowering the risk of experiencing eye complaints.

References: 47 (1990-2015)

Key words: Smartphone, duration, display screen, body position, eye complaints

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Keaslian Penelitian.....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	
2.1.1 Pengertian <i>Smartphone</i>	9
2.1.2 Penggunaan Smartphone.....	10
2.1.3 Fisiologi Penglihatan Manusia.....	11
2.1.4 Fungsi Refraksi Mata.....	13
2.1.5 Keluhan Mata Berupa Kelelahan Mata.....	14
2.1.6 Faktor Risiko Timbulnya Kelelahan Mata.....	18
2.1.7 Pengukuran Tajam Penglihatan.....	23
2.2 Kerangka Teori.....	27
2.3 Hipotesis.....	28
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
3.3 Populasi dan Sampel.....	29
3.3.1 Populasi.....	29
3.3.2 Sampel.....	29
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	30
3.4 Variabel Penelitian.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.1 Korelasi antara Usia dan Daya Akomodasi.....	18
Tabel 2.2 Nilai tajam penglihatan dalam meter dan kaki.....	26
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	31
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	37
Tabel 3.3 Anggaran Penelitian.....	38
Tabel 4.1 Distribusi Berdasarkan Lama Penggunaan <i>Smartphone</i>	40
Tabel 4.2 Distribusi Berdasarkan Tampilan Layar <i>Smartphone</i>	40
Tabel 4.3 Distribusi Berdasarkan Posisi Tubuh Saat Menggunakan <i>Smartphone</i> dan Lama Posisi Tubuh Saat Menggunakan <i>Smartphone</i>	41
Tabel 4.4 Distribusi Berdasarkan Keluhan Mata.....	42
Tabel 4.5 Distribusi Berdasarkan Keluhan Mata Yang Dirasakan.....	42
Tabel 4.6 Hubungan Lama Penggunaan <i>Smartphone</i> Terhadap Keluhan Mata.....	43
Tabel 4.7 Hubungan Tampilan Layar <i>Smartphone</i> Terhadap Keluhan Mata.....	44
Tabel 4.8 Hubungan Posisi Tubuh Saat Menggunakan <i>Smartphone</i> Terhadap Keluhan Mata.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	27
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengambilan Data Awal.....	60
Lampiran 2. Analisis Univariat.....	66
Lampiran 3. Analisis Bivariat.....	71
Lampiran 4. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek.....	76
Lampiran 5. Informed Consent.....	78
Lampiran 6. Kuesioner Penelitian.....	79
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	81
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian.....	82
Lampiran 9. Surat Telah Selesai Penelitian.....	83
Lampiran 10. Kartu Bimbingan.....	84



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Smartphone (telepon pintar) adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi dengan fungsi yang menyerupai komputer. *Smartphone* juga memiliki fungsi–fungsi lainnya seperti kamera, video, *mp3 players*. Dengan kata lain *smartphone* sebagai komputer mini yang memiliki banyak fungsi dan penggunaanya dapat menggunakannya kapan pun dan di mana pun. *Smartphone* merupakan salah satu media komunikasi yang menjadi sorotan karena memiliki kecanggihan dalam berbagai hal serta fungsinya yang efektif dan efisien yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja. Kemudahan yang ditawarkan *smartphone* seperti informasi akses berbagai data atau bahkan bekerja dengan menggunakan *smartphone* membuat orang beralih dari ponsel mereka untuk menggunakan *smartphone*. Karena fenomena ini, jumlah pengguna *smartphone* meningkat dari tahun ke tahun (Nova, 2011).

Perbedaan *smartphone* dan ponsel atau *handphone* itu terdapat pada perangkatnya. Dimana *smartphone* perangkatnya memiliki kemampuan tingkat tinggi dengan fungsi yang menyerupai komputer (Nova, 2011). Yang membuat *smartphone* lebih unggul adalah kemampuannya menangani *e-mail*. *Smartphone* tidak jauh beda dengan fungsi dari *handpone* hanya saja mempunyai tambahan aplikasi dan fitur yang lebih canggih seperti WI-FI, *Bluetooth*, kamera, GPS, menyediakan *browser* untuk membuka internet (Yuwanto, 2010). Sedangkan ponsel atau *handphone* itu perangkat elektroniknya mempunyai kemampuan dasar yang sama seperti telpon konvensional saluran tetap (Fiati, 2005). Semua ponsel dapat mengirim dan menerima pesan teks. Ponsel ini menggunakan jaringan GSM dan CDMA. Awalnya *Handphone* hanya bisa melakukan

panggilan telpon, SMS, dan MMS saja. Dengan semakin berkembangnya zaman, ponsel ini juga bisa menerima sinyal radio, memutar MP3, Video, kamera bahkan sudah memiliki GPRS dan *infrared* untuk mengirim data (Yuwanto, 2010).

Secara umum, jumlah pengguna *smartphone* dapat ditunjukkan oleh sebuah statistik yang dilakukan pada tahun 2013 di beberapa negara maju mengenai pengguna *smartphone*. Statistik tersebut menunjukkan bahwa pengguna *smartphone* terbanyak adalah usia 18-24 tahun yaitu sebesar 80 % dari semua usia pengguna. Di Indonesia sendiri terdapat 47 juta pengguna *smartphone* dan membuat Indonesia termasuk dalam 5 besar pengguna *smartphone* di dunia dan di perkirakan akan meningkat hingga angka 103.700.000 pengguna *smartphone* pada tahun 2017 (Rumate, 2014).

Perkembangan teknologi saat ini memungkinkan manusia untuk lebih sering menggunakan teknologi dalam kehidupannya. Ketidaknyamanan dan gangguan kesehatan sering dikeluhkan pengguna *smartphone*. Survei yang dilakukan oleh *America Optometrist Association* (AOA) menunjukkan bahwa lebih dari 10 juta pemeriksaan mata pertahun di Amerika Serikat dilakukan untuk masalah penglihatan oleh penggunaan perangkat elektronik. Kemajuan akhir-akhir ini menghasilkan begitu banyak *smartphone* yang canggih. Banyak konsumen yang sepertinya terbuai dengan fitur-fitur menarik yang disediakan oleh produsen-produsen *smartphone* tersebut. Dengan mudahnya kita bisa melihat bahwa hampir semua orang memiliki sebuah *smartphone*, bahkan adapula yang memiliki lebih dari satu. Dibalik itu semua para konsumen telah melupakan satu hal penting yaitu apa dampak negative dari penggunaan *smartphone*. Semakin sering mata kita berkonsentrasi dilayar *smartphone* maka dapat menimbulkan masalah kesehatan yaitu baik secara fisik dan mental pada penggunaannya. Ada begitu banyak gangguan yang disebabkan, diantaranya adalah keluhan mata (Azkadina,2012).

Di Indonesia kelelahan mata merupakan salah satu gejala yang sering ditemukan karena adanya interaksi mata secara terus menerus dengan *smartphone*. Sebanyak 60 juta orang menderita masalah mata dan yang jumlahnya meningkat 1 juta per tahun (Anies,2005). Menurut penelitian yang dilakukan Sanu (2015), responden lebih banyak mengalami keluhan penglihatan sebanyak 34 responden (91,9%) dibandingkan dengan yang tidak mengalami keluhan penglihatan 3 responden (8,1%).

Keluhan mata ini merupakan masalah pada masyarakat yang akan selalu dijumpai. Jika sering terjadi kelainan keluhan mata, ini akan berdampak terjadinya kelainan refraksi. Hal ini berkaitan dengan kelelahan mata, karena masalah mata yang disebabkan oleh seseorang yang penggunaan *smartphonennya* dengan jarak mata yang dekat, dan beberapa faktor risiko terjadinya keluhan mata yaitu posisi tubuh, lama penggunaan, tingkat pencahayaan, tampilan layar, ukuran objek, kelainan refraksi, dan usia (Affandi,2005).

Kelelahan mata adalah ketegangan pada mata yang disebabkan oleh penggunaan indera penglihatan dalam bekerja yang memerlukan kemampuan untuk melihat dalam jangka waktu yang lama. Yang biasanya disertai dengan kondisi pandangan yang tidak nyaman. Salah satunya yaitu menggunakan *smartphone* yang terlalu lama (Haeny, 2009).

Dampak dari kelelahan mata akan menunjukkan gejala antara lain nyeri terasa berdenyut di sekitar mata, penglihatan/pandangan kabur, penglihatan ganda/rangkap, mata sulit focus, mata perih, mata merah, mata berair, mata terasa gatal/kering, sakit kepala, pusing disertai mual (Ilyas, 2010).

Menurut suma'mur (1996), kelelahan mata timbul sebagai stress intensif pada fungsi-fungsi mata seperti terhadap otot-otot akomodasi pada pekerjaan yang perlu pengamatannya secara teliti atau terhadap retina akibat ketidak tepatnya kontraksi.

Saat berinteraksi dengan *smartphone*, pengguna terfokus pada satu objek saja, sehingga mengakibatkan otot pada mata menjadi tegang dan mengurangi frekuensi berkedip setiap menitnya. Normalnya manusia berkedip 16 sampai 20 kali permenit. Kurangnya frekuensi berkedip, mengakibatkan pengguna *smartphone* mengalami keluhan penglihatan seperti mata kering, mata berair, sakit mata, ataupun sakit kepala. Mata kering atau *dry eyes* dapat terjadi akibat kurangnya produksi air mata, refleks mengedip yang tidak sempurna atau kurang. Selain mata kering, penglihatan menjadi kabur, juga menjadi keluhan penglihatan yang sering dialami pengguna *smartphone*. Otot-otot okular mata (6 otot yang mengontrol pergerakan mata manusia) yang terlalu tegang, bisa mengakibatkan seseorang untuk tidak bisa fokus atau penglihatan menjadi kabur. Penglihatan kabur ini awalnya akan bersifat sementara, tetapi lama kelamaan bisa menjadi permanen (Sanu, 2015).

Dari penelitian sebelumnya yang di lakukan, menunjukkan bahwa dari 70 orang sampel yang di ambil didapatkan terlihat bahwa penggunaan tablet computer dalam sehari paling banyak adalah 2-3 jam yaitu sebanyak 14 orang (50.0%), dan lebih dari 4 jam sebanyak 25.0%), sedangkan lama penggunaan 1-2 jam sebanyak 4 orang (14.3%) dan kurang dari 1 jam sebanyak 3 orang (10.75%). Sedangkan untuk keluhan penglihatan, didapatkan hasil, keluhan pada mata yang dialami responden memberikan dampak lebih dari 2 gejala untuk keluhan pada mata, dan dari 28 responden ada 2 responden yang hanya mengalami 1 gejala yaitu mata terasa berair sebanyak 1 orang (3.6%), dan mata terasa seperti ada benda asing sebanyak 1 orang (3.6%). Hasil uji statistic *chi-square* menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara lamanya penggunaan *tablet computer* dengan keluhan penglihatan yaitu pada taraf ($p < 0,005$). Pada keluhan penglihatan mata terasa berair hasil uji *chi-square* dengan taraf signifikan ($p = 0,005$) < ($p = 0,003$). ini berarti ada hubungan yang signifikan dengan lamanya penggunaan *tablet computer* dengan keluhan penglihatan yaitu pada keluhan mata terasa berair (Pangemanan, 2014).

Semakin berkembangnya teknologi saat ini memungkinkan manusia untuk lebih sering menggunakan teknologi dalam kehidupannya. Dan ditinjau dari hasil pengamatan peneliti, mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang memiliki lamanya penggunaan *smartphone* yang cukup dominan, dikarenakan semakin maraknya film yang menceritakan dunia kedokteran dan ditambah dengan tugas-tugas seperti mencari analisis masalah yang dilakukan pada sesi tutorial dan juga *smartphone* menyediakan aplikasi-aplikasi penunjang pada dunia kedokteran ditambah dengan aktifitas lainnya seperti *games* membaca *email* dan *chatting*, sehingga para mahasiswa dan mahasiswi lebih banyak waktu untuk menggunakan *smartphone* untuk lebih mengeksplor ilmu yang didapatkan. Dari observasi yang dilakukan oleh peneliti pada mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, didapatkan rata-rata mahasiswa dan mahasiswa sudah banyak yang menggunakan *smartphone*. Oleh karena itu, semakin banyaknya mahasiswa dan mahasiswi yang menggunakan *smartphone* di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang memungkinkan untuk berlama-lama menatap layar *smartphone* tanpa menghiraukan dampak yang akan terjadi terhadap kesehatannya terutama kesehatan mata. Dari hasil yang diperoleh membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Lama Penggunaan, Tampilan Layar, dan Posisi Tubuh Saat Menggunakan *Smartphone* Terhadap Keluhan Mata pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.”

3.4.1 Variabel <i>Dependent</i>	31
3.4.2 Variabel <i>Independent</i>	31
3.5 Definisi Operasional.....	31
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	33
3.7 Rencana Cara Pengolahan	33
3.8 Analisis Data.....	34
3.8.1 Analisis Univariat.....	34
3.8.2 Analisis Bivariat.....	34
3.9 Alur Penelitian.....	36
3.10 Jadwal Penelitian.....	37
3.11 Anggaran Penelitian.....	38
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 Analisis Univariat.....	39
4.1.2 Analisis Bivariat.....	43
4.2 Pembahasan.....	46
4.2.1 Analisis Univariat.....	46
4.2.2 Analisis Bivariat.....	48
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	53
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	60
BIODATA RINGKAS.....	85

1.2 Rumusan Masalah

“Bagaimanakah hubungan lama penggunaan, tampilan layar, dan posisi tubuh saat menggunakan *smartphone* terhadap keluhan mata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan lamanya penggunaan, tampilan layar, dan posisi tubuh saat menggunakan *smartphone* terhadap keluhan mata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi lama penggunaan, tampilan layar, posisi tubuh saat menggunakan *smartphone* dan keluhan mata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Menganalisis hubungan lama penggunaan *smartphone* terhadap keluhan mata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Menganalisis hubungan tampilan layar *smartphone* terhadap keluhan mata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Menganalisis hubungan posisi tubuh saat menggunakan *smartphone* terhadap keluhan mata pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan bukti-bukti empiris tentang hubungan lama penggunaan, tampilan layar, dan posisi tubuh saat menggunakan *smartphone* terhadap keluhan mata.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah dan bahan acuan bagi pengguna *smartphone* tentang dampak dari lama penggunaan, tampilan layar, dan posisi tubuh saat menggunakan *smartphone* terhadap mata dan dapat menjadi landasan ilmiah bagi industri *smartphone* untuk menciptakan *smartphone-smartphone* yang dapat mengurangi terjadinya keluhan mata pada penggunaannya.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi, namun terdapat beberapa perbedaan yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
Riski Cahya Aryanti, 2006	Hubungan antara intensitas penerangan dan suhu udara dengan kelelahan mata karyawan bagian administrasi di PT Utama Karya Wilayah IV Semarang.	<i>Explanatory reseach</i> dengan metode survey dan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Hasil penelitian uji statistik <i>chi-square</i> pada penerangan menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dengan kelelahan mata karyawan. Hasil uji statistik <i>chi-square</i> pada penerangan menunjukkan dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan p sebesar 0,011 ($p < 0,05$) ini berarti ada hubungan yang signifikan antara penerangan dengan kelelahan mata karyawan.
Jurisna Maria Pangemanan, J.S.M. Saerang, Laya.M.Rares, 2014	Hubungan lamanya waktu penggunaan <i>tablet computer</i> dengan keluhan penglihatan pada anak sekolah di SMP Kr. Eben Heazer 2 Manado.	Deskriptif analitik dengan metode <i>cross sectional</i> .	Dari Hasil uji statistic <i>Chi-square</i> menunjukkan ada hubungan yang signifikan dengan lamanya penggunaan <i>tablet computer</i> dengan keluhan penglihatan yaitu pada keluhan mata terasa berair dengan taraf signifikan mendapat nilai ($p = 0.037$)

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, E. 2005. Sindrom Penglihatan Komputer. Jakarta: Majalah Kedokteran Indonesia (IDI).
- Anies. 2005. Penyakit Akibat Kerja. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Azkadina A. 2012 Hubungan antara faktor risiko individual dan komputer terhadap kejadian *computer vision syndrome*. [Skripsi] Semarang : UNDIP.
- Barrett, K. E., Barman, S. M., Boitano, S. , and Brooks, H. L., 2010. *Ganong's Review of Medical Physiology*. 23rd ed. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Bhanderi, D. J., Choudhary, Sushilkumar, Doshi, V. G. 2008. *A Community-Based Study of Asthenopia in Computer Operators*. India Journal of Opthamology. Vol. 56, No. 1, pp. 51-55
- Bisma, M. 1997. Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Bruce, J. 2006. *Lecture Notes Oftalmologi*. Jakarta: Erlangga.
- Dahlan, M.S., 2011. Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan, edisi 3. ed. Salemba Medika, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1990. Upaya Kesehatan Kerja Sektor Informal di Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Elcom. 2011. *Google Android*. Jakarta: Andi Publisher.
- Fahry, G. 2013. Hubungan antara kecanduan gadget atau *smartphone* dengan empati pada mahasiswa. Medan: Skripsi Universitas Negeri Medan.
- Fauzi, A. 2006. Penyakit akibat kerja karena penggunaan komputer. Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Komunitas Lampung. Availabel from <http://digilb.unila.ac.id/files/disk1/13/lapyunilapp-gdl-jou-2007-afauzi-617-penyakit-r.pdf>
- Fiati, R. 2005. Akses Internet Via Ponsel. Yogyakarta : Penerbit Andi Yogyakarta.

- Firdaus, F. 2013. Analisis Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Munculnya Keluhan Computer Vision Syndrom (CVS) pada Pekerja Pengguna Komputer yang Berkacamata dan Pekerja yang Tidak Berkacamata di PT X Tahun 2013. Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia. Depok.
- Firmansyah, F. 2010. Pengaruh Intensitas Penerangan Terhadap Kelelahan Mata Pada Tenaga Kerja Di Bagian Pengepakan PT. Ikapharmindo Putramas Jakarta Timur. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Grandjean, E. 2003. *Ergonomics in computerized offices*. London: Taylor and Francis.
- Haeny, N. 2009. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan Mata pada Radar Controller di PT Angkasa Pura. Skripsi. Dari: <http://www.digilib.ui.ac.id/file?file=digital/125958-S-5700> Analisis%20faktor-Literatur.pdf. Diunggah pada tanggal 8 Agustus 2016
- Ilyas, S. 1991. Penuntun Ilmu Penyakit Mata. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- _____ . 2003. Penuntun Ilmu Penyakit Mata. Jakarta: FKUI.
- _____ . 2004. Ilmu Perawatan Mata. Jakarta: Sagung Seto.
- _____ . 2010. Ilmu Penyakit Mata. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Martini, F.H., Nath, J.L., Bartholomew, E.F., 2012. *Fundamentals of Anatomy & Physiology*. 9th ed. US: Benjamin Cummings.
- Meeker, M. 2014. *Internet Trends 2014-Code Conference*. USA: KPCB.
- Nazruddin, S. H. 2012. Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika.
- Nielsen. 2013. *Indonesia Smartphone Consumer Insight*. New York: The Nielsen Company.
- Notoatmodjo, S. 2003. Ilmu Kesehatan Masyarakat, Prinsip-Prinsip Dasar Cetakan ke-2. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nova, H. A. 2011. Panduan Lengkap Internet Lewat Ponsel Java. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo

- Pakasi, T. 1999. *The Eye Problem of Public Transportation's Drivers and Its Prevention*. Majalah Hiperkes dan Keselamatan Kerja Vol XXXII No. 1 hal 22-25. Jakarta.
- Pangemanan, J. M., Saerang, J. S. M., dan Rares, L. M. 2014. Hubungan lamanya waktu penggunaan *tablet computer* dengan keluhan penglihatan pada anak sekolah di SMP Kr. Eben Heazer 2 Manado. Skripsi. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.
- Pearce, E. C. 2006. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Jakarta: PT Gramedia.
- Pheasant, S. 1991. *Ergonomic Work and Health*. Aspen Publisher Inc, Maryland USA.
- Qodafi, A. 2013. *Dampak Pemakai Gadget Terhadap Menurunnya Minat Belajar Anak*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Remington L. A. 2012. *Clinical Anatomy and Physiology of the Visual System 3rd edition*. St. Louis: Butterworth Heinemann Elsevier
- Rumate, G. P. 2014. *The Impact Of Social Influence and Product Quality Attributes to Customer Buying Decision Of Iphone In Manado* 3(2): 831 - 840.
- Saladdin, K.S. 2003. *Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
- Sanu, K. M.M. 2015. Hubungan Intensitas Smartphone Dengan Adanya Keluhan Penglihatan Pada Siswa Kelas XI Jurusan UPW Di SMK Negeri 1 Kota Gorontalo. Skripsi. Gorontalo: Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Keolahragaan. <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFIKK/article/view/11296> Diakses tanggal 31 Agustus 2016.
- Sastroasmoro S dan Ismael S. 2014. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Seeley, R.R. Stephens, T.D. Tate, P. 2006. *Anatomy and Physiology*. 7th ed. New York: McGraw-Hill.
- Sherwood L. 2013. *Fisiologi manusia: dari sel ke sistem*. Edisi ke-6. Jakarta: EGC.
- Subitha, M. 2013. *Pengaruh Komputer Terhadap Kesehatan Mata*. Jakarta : Universitas Guna Dharma.