

**HUBUNGAN ANTARA DURASI AKTIVITAS MELIHAT
DEKAT DENGAN DERAJAT MIOPIA PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM
INDONESIA ANGKATAN 2015**

Karya Tulis Ilmiah

untuk Memenuhi Sebagai Syarat
Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran

Program Studi Pendidikan Dokter



oleh :

Dian Yuliarmi

13711129

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2017

**RELATIONSHIP BETWEEN CONTINUOUS NEARWORK WITH
DEGREE OF MYOPIA IN MEDICAL STUDENTS OF UNIVERSITAS
ISLAM INDONESIA BATCH 2015**

A Scientific Paper

Submitted As Requirement
To Obtain Bachelor of Medicine

Medical Education Program



oleh :

Dian Yuliarmi

13711129

**FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2017

KARYA TULIS ILMIAH
HUBUNGAN ANTARA DURASI AKTIVITAS MELIHAT DEKAT
DENGAN DERAJAT MIOPIA PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA ANGKATAN 2015

Disusun dan diajukan oleh:

Dian Yuliarmi

13711129

Telah diseminarkan tanggal: 13 Oktober 2017
dan telah disetujui oleh:

Penguji

dr. Esti Mahanani, Sp. M
Tanggal: 13 Oktober 2017

Pembimbing

dr. Alia Narwastu Mabrouka, Sp.M
Tanggal: 13 Oktober 2017

Ketua Prodi Pendidikan Dokter

dr. Erlina Marfianti, M.Sc, Sp.PD

Disahkan

Dekan



dr. Linda Rosita, M.Kes, Sp. PK

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
KARYA TULIS ILMIAH.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
PERNYATAAN	x
KATA PENGANTAR	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Keaslian Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Dasar Teori	6
2.1.1. Anatomi dan Fisiologi Mata	6
2.1.2 Miopia.....	11
2.1.3 Aktivitas Melihat Dekat dan Miopia	14
2.2 Kerangka Teori	15
2.3 Kerangka Konsep.....	16

2.4 Hipotesis	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	17
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3 Subyek Penelitian	17
3.3.1. Populasi	17
3.3.2. Sampel	17
3.4. Variabel Penelitian	18
3.4.1. Variabel Bebas	18
3.4.2. Variabel Terikat	18
3.4.3. Variabel Perancu	19
3.5. Definisi Operasional	19
3.5.1. Durasi Aktivitas Melihat Dekat	19
3.5.2. Derajat Miopia	19
3.6. Instrumen Penelitian	19
3.7. Tahap Penelitian	19
3.7.1. Tahap Persiapan	19
3.7.2. Tahap Pengumpulan Data	20
3.7.3 Tahap Analisa Data	20
3.8. Etika Penelitian	20
3.9. Jadwal Penelitian	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil Uji Validasi dan Reliabilitas Instrumen	22
4.2 Hasil Penelitian	22
4.2.1 Karakteristik Responden	22

4.2.2 Analisis Hubungan Antar Variabel	26
4.3 Pembahasan	28
4.4 Keterbatasan Penelitian	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
Daftar Pustaka	32
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	4
Tabel 2. Karakteristik Subyek Penelitian.....	23
Tabel 3. Hasil Uji Bivariat	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi mata	8
Gambar 2. Mata emmetrop dan mata miopia	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	36
Lampiran 2	37
Lampiran 3	38
Lampiran 4	40
Lampiran 5	41
Lampiran 6	44
Lampiran 7	46
Lampiran 8	48

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 17 Oktober 2017



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan karunia, rahmat, hidayah, serta kasih sayang-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**Hubungan Antara Durasi Aktivitas Melihat Dekat Dengan Derajat Miopia Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia Angkatan 2015**” akhirnya dapat diselesaikan oleh penulis.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memperoleh sarjana kedokteran dari Fakultas Kedokteran pada Universitas Islam Indonesia. Adapun dalam penyusunannya penulis telah banyak mendapat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. Linda Rosita, M.Kes, Sp.PK, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.
2. dr. Erlina Marfianti, M.Sc, Sp.PD, selaku ketua program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.
3. dr. Alia Narwastu Mabrouka, Sp. M. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk bimbingan dengan selalu mengarahkan, memberi masukan, serta semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Esti Mahanani, Sp. M. selaku penguji Karya Tulis Ilmiah ini yang telah memberikan penilaian, masukan, saran dan waktu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ayah dan bunda dari penulis yaitu bapak H. Junaidi dan Hj. Khairanis yang penulis sayangi serta selalu mendoakan, membimbing, memberi semangat, dan memberikan dorongan baik secara moril maupun materil.
6. Kakak Ovy Wahyuni S.T. M.Sc, yang selalu membantu, mendoakan dan memberikan semangat penulis dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. dr. Ika Fidyaningsih, selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah membantu dan selalu menyemangati penulis dalam menjalani kuliah di fakultas kedokteran serta penyelesai Karya Tulis Ilmiah.
8. Sahabat penulis, Annisa Faradilla, Daris Riandi Janurianta, Athaya Hanin Nabilah Fahsa, Ninda Ariesta, Asri Ayuning Kusuma, Malombassi Dharmawan Hadiwidjojo Hutomo, Dany Martha Pradipda dan Irfaanstio Akbar Hakim yang selalu memberikan semangat, bantuan dan dukungannya dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah.
9. Dosen, sahabat, dan seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu, penulis ucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat menerima adanya kritik dan saran agar Karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi para pembaca.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 17 Oktober 2017



Dian Yuliarmi

**HUBUNGAN ANTARA DURASI AKTIVITAS MELIHAT DEKAT
DENGAN DERAJAT MIOPIA PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA ANGKATAN 2015**

Dian Yuliarmi¹, Alia Narwastu Mabrouka², Esti Mahanani²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

²Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Islam
Indonesia

INTISARI

Latar Belakang: Gangguan penglihatan merupakan penyakit yang sering ditemui dimana sebagian besar disebabkan oleh gangguan refraksi. Miopia adalah salah satu gangguan refraksi dengan penderita paling banyak diantara jenis gangguan refraksi lainnya dan diperkirakan jumlahnya akan terus meningkat. Terdapat beberapa faktor yang dicurigai dapat menyebabkan terjadinya miopia dan salah satunya adalah aktivitas melihat dekat.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015.

Metode Penelitian: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* dengan jumlah subyek sebanyak 68 orang. Subyek merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015. Pengambilan data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang disebar saat bulan Agustus. Data dianalisis menggunakan *software* statistik dengan uji univariat dan bivariat.

Hasil Penelitian: Dari hasil analisis durasi membaca terhadap derajat miopia didapatkan hasil $p = 0,511$ sedangkan durasi menggunakan *handphone*, laptop, dan menonton TV dengan derajat miopia masing-masing bernilai $p = 0,929$; $p = 0,143$; dan $p = 0,475$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia.

Kesimpulan: Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015.

Kata Kunci: aktivitas melihat dekat, derajat miopia, mahasiswa kedokteran

RELATIONSHIP BETWEEN CONTINUOUS NEARWORK WITH DEGREE OF MYOPIA IN MEDICAL STUDENTS OF UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA BATCH 2015

Dian Yuliarmi¹, Alia Narwastu Mabrouka², Esti Mahanani²

¹Student of Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia

²Department of Ophthalmology of Medical Faculty, Islamic University of Indonesia

ABSTRACT

Background : Visual impairment is a common illness which is mostly caused by refractive errors. Myopia is one of the refractive errors with the most patient and will continue to increase. There are several factors that are suspected to cause myopia and one of them is nearwork.

Objective : To know about relationship between continuous nearwork with degree of myopia in medical students of Universitas Islam Indonesia batch 2015.

Method : The method used in this study is cross sectional using total 68 subject. The subject is medical students of universitas islam indonesia batch 2015. Research Data was collected using a questionnaire distributed in August. Data were analyzed using straticistic software with univariate and bivariate tests.

Results : The analysis results of continuous reading duration with degree of myopia showed that p value is 0,511, while the duration of other continuous nearwork using mobile phones, laptops, and watching TV with myopia degrees respectively showed p value is 0.929; 0,143; and 0,475. This shows that there is no significant relationship between the duration of continuous nearwork with degree of myopia.

Conclusion : There is no significant relationship between continuous nearwork with degree of myopia in medical students of Universitas Islam Indonesia batch 2015.

Keywords : Nearwork, degree of myopia, medical students

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan penglihatan merupakan penyakit yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat 285 juta orang di dunia mengalami gangguan penglihatan yaitu 39 juta orang dengan kebutaan dan 246 juta menderita *low vision*. Secara umum gangguan penglihatan disebabkan oleh gangguan refraksi dengan nilai mencapai 43% sebagai penyebab utama lalu disusul oleh katarak yaitu 33%, glaukoma 2% dan penyakit lainnya (WHO, 2014). Bourne *et al.* (2013), mengungkapkan bahwa gangguan refraksi menempati posisi pertama sebagai penyebab *low vision* dan kedua pada kebutaan setelah katarak. *Low vision* sendiri merupakan sebuah istilah yang digunakan untuk menunjukkan pasien dengan penglihatan yang masih cukup berfungsi dalam keadaan tertentu sebagai petunjuk atau sebuah gambaran meskipun kehilangan penglihatan yang dialami cukup berat (Sterns & Faye, 2011). Secara singkat WHO (2014) menjelaskan bahwa *low vision* adalah sebuah istilah yang digunakan untuk kelompok gangguan penglihatan sedang dan berat yang mana ketika *low vision* digabungkan dengan kebutaan maka akan merepresentasikan seluruh gangguan penglihatan yang ada.

Miopia merupakan salah satu dari gangguan refraksi selain hipermetropi dan astigmatisma serta menjadi penyakit yang paling sering ditemui diantara yang lainnya. Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh Williams *et al.* (2015) prevalensi miopia menunjukkan angka 33,3% disusul oleh hipermetropi sebesar 25,2% dan astigmatisma 23,3% di Eropa. Penyakit ini dapat menyerang berbagai usia, namun pada umumnya semakin bertambah usia seseorang maka resiko terkena miopia juga menjadi lebih tinggi. Hal ini dikarenakan semakin bertambah usia seseorang maka resiko untuk terkena berbagai faktor resiko dari miopia itu sendiri akan semakin tinggi seperti banyak dan lamanya pendidikan yang ditempuh serta kecenderungan aktivitas melihat dekat yang lebih tinggi. Holden *et al.* (2016) menyatakan bahwa akan terjadi peningkatan yang sangat tinggi pada prevalensi miopia secara global pada tahun 2050 yang diperkirakan bisa mencapai 62% di Asia

Tenggara. Menurut data yang didapat dari Kemenkes (2014) prevalensi kebutaan di Yogyakarta bernilai 0,2 atau 6.590 orang dan *low vision* 0,3 atau 9.886.

Miopia adalah kelainan refraksi akibat dari ketidaksesuaian antara kekuatan optik dengan panjang sumbu bola mata yang mana hal ini akan mengakibatkan bayangan sinar yang datang dari sebuah objek jatuh fokus di depan retina pada mata yang tidak berakomodasi (Basri, 2014). Para penderita miopia yang sudah berkelanjutan hingga semakin parah beresiko untuk mendapatkan komplikasi berupa degenerasi makula, *retinoschisis*, stafiloma posterior, *glaucoma retinal detachment*, dan katarak (Holden *et al.* 2015).

Berbagai faktor resiko dari miopia terus ditemukan seiring dengan semakin banyaknya penelitian-penelitian yang terus dilakukan, beberapa diantaranya adalah frekuensi melihat dekat, aktivitas luar, pendidikan dan miopia pada orang tua (Pan *et al.* 2012). Aktivitas melihat jarak dekat merupakan hal yang sangat umum dalam kehidupan sehari-hari contohnya membaca buku, menulis, melihat *handphone*, menggunakan laptop atau komputer serta beragam aktivitas lainnya. Dari sebuah penelitian yang dilakukan oleh Muhamedagic *et al.* (2014) didapatkan hasil bahwa melihat dekat memiliki peran yang penting dalam perkembangan dan progresivitas miopia. George dan Joseph (2014) mendapatkan hasil bahwa 45% mahasiswa dengan miopia membaca selama 4 sampai 5 jam per harinya dan pada penelitian Lee *et al.* (2017) menyatakan sebanyak 39,9% siswa sekolah dasar menderita miopia yang diakibatkan oleh aktivitas melihat dekat. Saxena *et al.* (2015) menambahkan bahwa 50,3% siswa yang mengalami miopia menghabiskan waktunya untuk menonton TV selama lebih dari 21 jam per minggunya. Li *et al.* (2015) menemukan bahwa seseorang dengan aktivitas melihat dekat memiliki resiko 1,23 kali lebih besar untuk terkena miopia. Pendidikan muncul sebagai faktor resiko pun tidak lepas dari pengaruh melihat dekat yaitu membaca dan menulis, semakin lama dan tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka waktu yang dihabiskan untuk aktivitas melihat dekat pun semakin meningkat (Pan *et al.* 2012).

Mahasiswa kedokteran merupakan sekelompok mahasiswa dengan kecenderungan untuk membaca dan aktivitas melihat dekat lainnya lebih tinggi

dibanding dengan mahasiswa di fakultas lain. Konsep *long-life learner* menjadikan mahasiswa kedokteran untuk terus rajin membaca dan *update* semua ilmu-ilmu dunia kedokteran yang berkembang setiap saat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Basu *et al.* (2016) diketahui 70,5% mahasiswa kedokteran di China dan 51,36% mahasiswa kedokteran di India Selatan mengalami miopia. Beberapa penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa miopia merupakan gangguan refraksi yang paling sering terjadi dan prevalensinya cukup tinggi pada mahasiswa kedokteran (Chalasan *et al.* 2012; George & Joseph 2014). Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya peneliti tertarik untuk lebih mengetahui secara lebih lanjut mengenai hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015.

1.4 Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Tahun terbit	Judul	Hasil
Ip, J. M. <i>et al.</i>	2008	Role of Near Work in Myopia: Findings in a Sample of Australian School Children	Miopia tidak berhubungan dengan waktu yang dihabiskan dalam aktivitas melihat dekat secara signifikan namun terdapat hubungan yang signifikan secara independen terhadap jarak membaca yang dekat dan membaca terus menerus.
Fauziah, M. M., Hidayat, M., Julizar	2014	Hubungan Lama Aktivitas Membaca dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa Pendidikan Dokter FK Unand Angkatan 2010	Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama aktivitas membaca dengan derajat miopia.
Rusalien, R.	2015	Hubungan Lama Aktivitas Membaca dengan Pertambahan Derajat Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia	Terdapat hubungan yang bermakna antara variabel lama aktivitas membaca terhadap pertambahan derajat miopia .

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia, menambah pengalaman dalam membuat karya tulis dan melakukan penelitian *cross sectional*.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Institusi Pendidikan

Menambah referensi tentang hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

2.1.1. Anatomi dan Fisiologi Mata

Mata merupakan salah satu organ panca indera yang terdapat pada manusia. Dalam kehidupan sehari-hari manusia sangat bergantung dengan indera ini dalam berbagai macam aktivitas, mulai dari hal sederhana seperti berjalan hingga hal rumit lainnya. Mata tersusun atas struktur tambahan yang dapat melindungi mata yaitu kelopak mata, bulu mata, alis, lakrimal, dan otot ekstrinsik mata.

A. Komponen Mata

Bola mata terbagi menjadi 3 komponen utama yaitu 3 lapisan yang membentuk dinding bola mata, komponen optik yang menerima dan memfokuskan cahaya, serta komponen neural.

1. Lapisan Bola Mata

a. Tunika Fibrosa

Tunika fibrosa merupakan lapisan terluar dari bola mata yang terdiri dari kornea dan sklera. Kornea adalah lapisan transparan yang melindungi iris dan membantu memfokuskan cahaya ke retina. Walaupun kornea tidak memiliki pembuluh, namun kornea merupakan salah satu bagian sensitif dari mata dikarenakan banyak ujung saraf bebas yang terletak di dalamnya serta kerusakan pada kornea dapat menyebabkan kebutaan (Martini, 2015). Sklera merupakan suatu jaringan ikat padat yang tersusun atas serat kolagen dan *fibroblast* yang berfungsi untuk melindungi bagian dalam mata, membuatnya lebih kokoh dan sebagai tempat melekatnya otot ekstrinsik mata (Tortora & Derrickson, 2014).

b. Tunika Vaskular

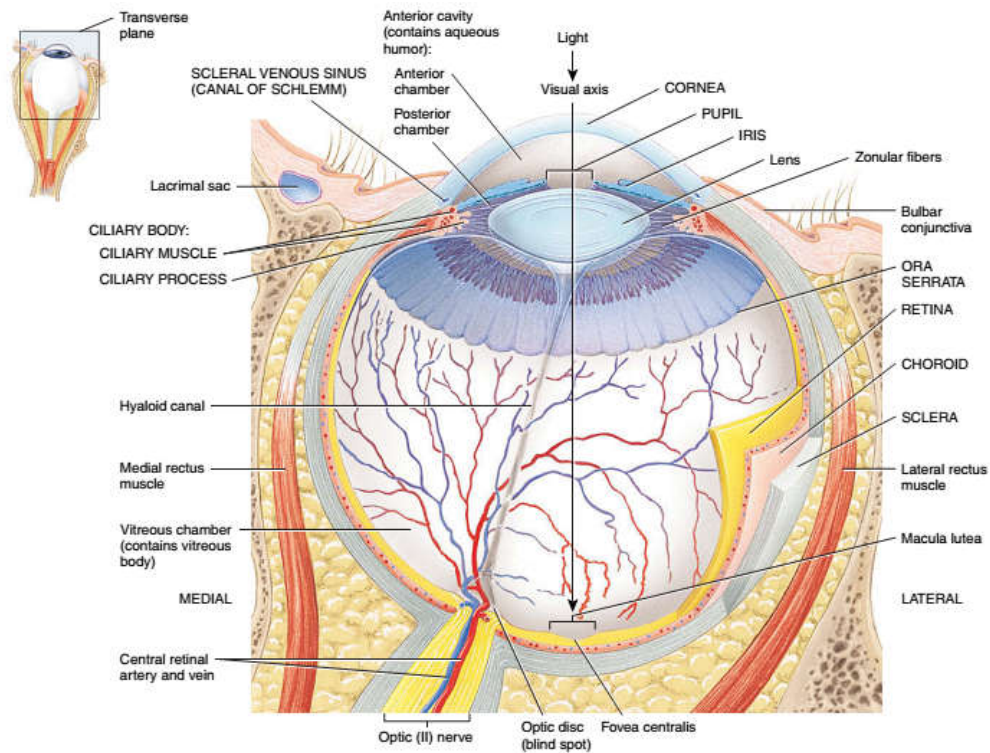
Tunika vaskular atau uvea adalah lapisan tengah bola mata dengan susunan koroid, badan siliar, dan iris. Koroid terletak pada bagian paling belakang dari tunika vaskular dan melingkupi hampir seluruh bagian dalam dari sklera yang terdiri dari banyak pembuluh darah sehingga berfungsi sebagai penyedia nutrisi. Selain itu koroid juga memiliki melanosit yang memproduksi melanin dan mampu menyerap cahaya sehingga mencegah terjadinya refleksi dan cahaya yang menyebar di dalam bola mata (Saladin, 2012).

Badan siliar merupakan sambungan dari koroid yang telah berubah ketika sampai pada bagian anterior dari tunika vaskular. Badan siliar memanjang dari ora serata hingga ke pertemuan antara sklera dan kornea. Badan siliar tersusun atas prosesus siliar dan otot siliar. Prosesus siliar adalah tonjolan atau lipatan dari permukaan dalam badan siliar yang mengandung pembuluh darah kapiler dan mensekresi *aqueous humor*. Otot siliar adalah otot polos yang membentuk sirkular dengan fungsi merubah kepadatan dari serabut zonular, perpanjangan dari prosesus siliar yang melekat pada lensa, sebagai upaya dalam mempengaruhi bentuk lensa saat beradaptasi dalam penglihatan jauh atau dekat (Tortora & Derrickson, 2014).

Iris merupakan bagian berwarna dari bola mata dengan fungsi meregulasi jumlah cahaya yang masuk ke dalam bola mata melewati pupil. Besar kecilnya pupil diatur oleh dua otot yang berperan sangat besar yaitu otot sirkular dan otot radial. Otot sirkular diinervasi oleh saraf parasimpatik yang ketika berkonstriksi akan mengecilkan ukuran pupil saat cahaya terlalu terang, sedangkan otot radial dikendalikan oleh saraf simpatik yang akan mendilatasikan ukuran pupil ketika cahaya redup. (VanPutte, *et al.*, 2014).

c. Tunika Interna

Tunika interna terdiri atas retina yang merupakan lapisan paling dalam dan awal dari jalur visual. Retina terdiri dari lapisan pigmen dan lapisan saraf. Lapisan pigmen merupakan lapisan sel epitel yang mengandung melanin dengan lokasi diantara koroid dan bagian saraf dari retina. Lapisan saraf terbagi menjadi 3 lapisan yaitu lapisan fotoreseptor, lapisan sel bipolar, dan lapisan sel ganglion. Selain sel bipolar, pada lapisan sel bipolar juga terdapat sel horizontal dan sel amakrin (Tortora & Derrickson, 2014).



Gambar 1. Anatomi mata (Tortora & Derrickson, 2014)

2. Komponen Optik

Pada mata terdapat komponen optik yaitu beberapa unsur transparan yang dapat menerima sinar cahaya, merefleksikan dan memfokuskan gambar pada retina yang termasuk di dalamnya adalah kornea, *aqueous humor*, lensa, dan *vitreous body*. Kelengkungan pada kornea membantu

dalam memfokuskan cahaya ke retina. *Aqueous humor* merupakan cairan serosa yang disekresi oleh badan siliar ke dalam *posterior chamber* lalu mengalir hingga *anterior chamber* dan diabsorpsi oleh kanal Schlemm. Lensa merupakan kumpulan sel lensa yang transparan, padat dan rata. Sedangkan *vitreous body* adalah sebuah substansi transparan seperti jeli yang memenuhi ruang yang disebut dengan *vitreous chamber* di belakang lensa (Saladin, 2012).

3. Komponen Neural

Komponen neural adalah retina dan saraf optik. Retina merupakan lapisan tipis transparan yang melekat pada sepertiga bola mata dan awal dari jaras penglihatan. Lapisan ini bisa dilihat dengan oftalmoskop untuk menilai adanya kelainan patologis. Beberapa area yang bisa dilihat adalah diskus optikus, merupakan lokasi keluarnya saraf optik dari bola mata yang juga diikuti dengan arteri dan vena dari retina. Diskus optikus biasa disebut dengan titik buta karena tidak adanya sel reseptor sehingga kita tidak akan dapat melihat gambar yang jatuh pada titik buta. Pada bagian posterior retina sejajar dengan lensa terdapat makula lutea dengan diameter kurang lebih 3 mm yang disertai cekungan kecil dibagian tengah makula lutea disebut fovea sentralis, yang menghasilkan kualitas gambar paling detail (Tortora & Derrickson, 2014; Saladin, 2012).

B. Refraksi Cahaya

Proses penglihatan dimulai ketika cahaya masuk ke dalam mata dan fokus pada retina hingga menghasilkan gambar kecil yang terbalik. Pembentukan gambar sendiri sangat bergantung pada refraksi, yaitu pembelokan cahaya. Sinar cahaya yang masuk melewati kornea akan mengarah ke tengah karena pengaruh bentuk dari kornea (Saladin, 2012). Cahaya yang telah menembus kornea juga akan direfraksikan kembali oleh lensa sehingga pada akhirnya terfokus di retina. Kornea berperan paling tinggi dalam merefraksikan cahaya hingga 75%, meskipun lensa ikut

membantu sisanya, namun lebih berperan dalam mengubah fokus saat melihat jauh atau dekatnya suatu objek (Tortora & Derrickson, 2014).

C. Adaptasi Melihat Dekat

Mata memiliki suatu keadaan dimana mata mengalami relaksasi dan fokus pada objek lebih dari 6 meter sehingga cahaya yang masuk bisa langsung terfokus ke retina tanpa membutuhkan banyak penyesuaian yang disebut dengan emetropia. Mata secara otomatis akan fokus pada objek jauh dan membutuhkan usaha ketika dipaksa untuk melihat benda dengan jarak dekat.

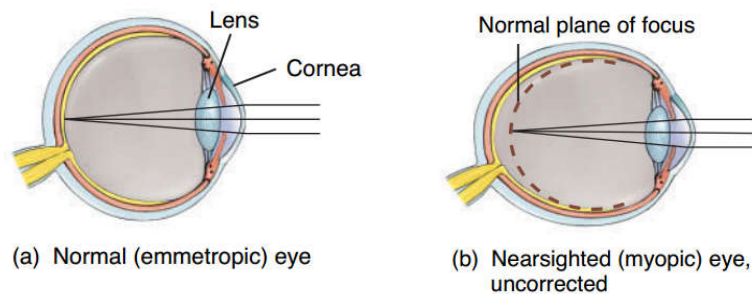
Dalam menyesuaikan pandangan jarak dekat ke retina, mata melibatkan tiga proses yaitu konvergen, konstiksi dari pupil dan akomodasi. Konvergen merujuk pada rotasi mata ke arah medial sebagai upaya menjaga agar objek tetap fokus pada masing-masing area dari retina. Semakin dekat suatu objek, maka derajat konvergen yang dibutuhkan pun semakin tinggi (Saladin, 2012).

Masuknya cahaya dalam mata diatur oleh kelebaran otot-otot pupil yang mana otot-otot ini akan bekerja ketika intensitas cahaya berubah dan perubahan pandangan pada objek jarak dekat. Ukuran pupil memiliki peran penting dalam mempengaruhi luas fokus. Ketika diameter pupil kecil maka fokus yang dimunculkan akan lebih bagus daripada ketika diameternya lebar. Saat pupil berkonstriksi cahaya yang masuk akan lebih terarah ke bagian fovea sehingga gambar menjadi lebih fokus (VanPutte, *et al.*, 2014).

Akomodasi merupakan penyesuaian lensa terhadap jarak suatu objek, misalnya saja dengan semakin dekat suatu objek, maka lensa akan menjadi lebih cembung sehingga refraksi yang dimunculkan lebih tinggi. Lensa mata memiliki permukaan yang cembung dikedua sisinya. Permukaan yang cembung atau disebut dengan *convex* dapat merefraksikan cahaya menuju satu sama lain hingga saling berjumpa, sedangkan permukaan cekung atau *concave* akan merefraksikan cahaya menjauh dari keduanya. Kemampuan

seseorang dalam mengakomodasikan mata dapat diukur dengan tes *near point of vision* yaitu jarak kejauhan minimal mata dengan suatu objek agar fokus. Jarak minimal yang dibutuhkan akan terus meningkat seiring bertambahnya usia seseorang (Tortora & Derrickson, 2014; Fox, 2011).

2.1.2 Miopia



Gambar 2. Mata emmetrop dan mata miopia (Tortora & Derrickson, 2014)

A. Definisi

Miopia merupakan salah satu penyakit gangguan refraksi yaitu ketika sinar cahaya yang masuk ke dalam mata jatuh di depan retina sehingga objek jarak dekat dapat terlihat jelas namun menjadi buram jika digunakan untuk melihat objek dengan jarak jauh (George & Joseph, 2014).

B. Etiologi

Pada umumnya miopia disebabkan oleh ukuran bola mata yang terlalu panjang atau kekuatan refraksi dari lensa yang terlalu kuat sehingga cahaya yang masuk dari objek yang jauh akan terfokus di depan retina (Hall, 2011). Ilyas dan Yulianti (2012) membagi miopia menjadi dua berdasarkan penyebabnya yaitu miopia refraktif dan miopia aksial. Miopia refraktif adalah bertambahnya indeks bias media penglihatan akibat lensa yang menjadi lebih cembung namun dengan ukuran bola mata yang normal sedangkan miopia aksial adalah miopia yang terjadi akibat panjangnya sumbu bola mata dengan tanpa adanya

kelainan pada kornea dan lensa. Miopia sendiri merupakan suatu penyakit yang perkembangannya dan progresifnya bersifat multifaktorial.

C. Faktor Resiko

Terdapat beberapa faktor resiko yang diduga berpengaruh dengan kejadian miopia yaitu aktivitas luar, pendidikan, dan orang tua dengan miopia. Pada sebuah penelitian yang dilakukan di Australia siswa dengan aktivitas melihat dekat yang tinggi namun aktivitas luar rendah memiliki resiko 2 hingga 3 kali untuk terkena miopia jika dibandingkan dengan siswa aktivitas luar tinggi dan aktivitas melihat jarak dekatnya rendah (Pan, *et al.*, 2012). Selain itu Jin, *et al* (2015) mengungkapkan bahwa peningkatan aktivitas luar dapat mencegah onset dan perkembangan miopia serta pertumbuhan panjang axial. Pendidikan serta pencapaian yang tinggi memiliki korelasi dengan kejadian miopia karena pendidikan yang tinggi identik dengan semakin banyaknya aktivitas yang dihabiskan untuk membaca dan menulis (Pan, *et al.*, 2012). Miopia lebih sering muncul pada anak dengan orang tua yang baik salah satu maupun keduanya mengidap miopia. Dari sebuah penelitian didapatkan pada anak usia sekolah 6,3% diantaranya menderita miopia dengan status kedua orangtua emetrop, 18,2% anak dengan yang salah satu orangtuanya mengalami miopia, dan 32,9% pada anak yang kedua orangtuanya mengidap miopia (Foster & Jiang, 2014).

D. Jenis miopia

Miopia memiliki beberapa klasifikasi berdasarkan derajat dan perjalanannya. Dari segi derajatnya, miopia terbagi menjadi miopia ringan dengan nilai 1 – 3 dioptri, miopia sedang bernilai 3 – 6 dioptri dan yang terakhir miopia berat atau tinggi dimana nilainya mencapai lebih dari 6 dioptri. Perjalanan penyakit miopia terpisah menjadi miopia stasioner yaitu miopia yang menetap setelah dewasa, miopia progresif dengan sifatnya yang progresif semakin bertambah seiring

berjalalannya usia seseorang karena panjang bola mata yang semakin bertambah, hingga yang paling parah miopia maligna yang dapat mengakibatkan ablasi retina dan kebutaan. (Ilyas & Yulianti, 2012).

E. Gambaran klinis

Pasien dengan diagnosis miopia umumnya datang dengan keluhan rabun jauh. Pasien tidak mengalami gangguan ketika dituntut untuk melihat sebuah objek dengan jarak yang dekat, namun keluhan seperti melihat kabur atau tidak jelas akan muncul saat diminta untuk melihat jarak jauh. Selain keluhan rabun jauh terdapat beberapa tanda dan gejala yang dapat mengiringi seperti sakit kepala, hingga juling dan celah kelopak mata sempit. Beberapa ciri yang bisa ditemukan pada pasien adalah kecenderungan untuk mengerinyitkan mata untuk mencegah aberasi sferis atau untuk mendapatkan efek lubang kecil sehingga fokus yang didapatkan akan lebih tinggi (Ilyas & Yulianti, 2012).

F. Tatalaksana

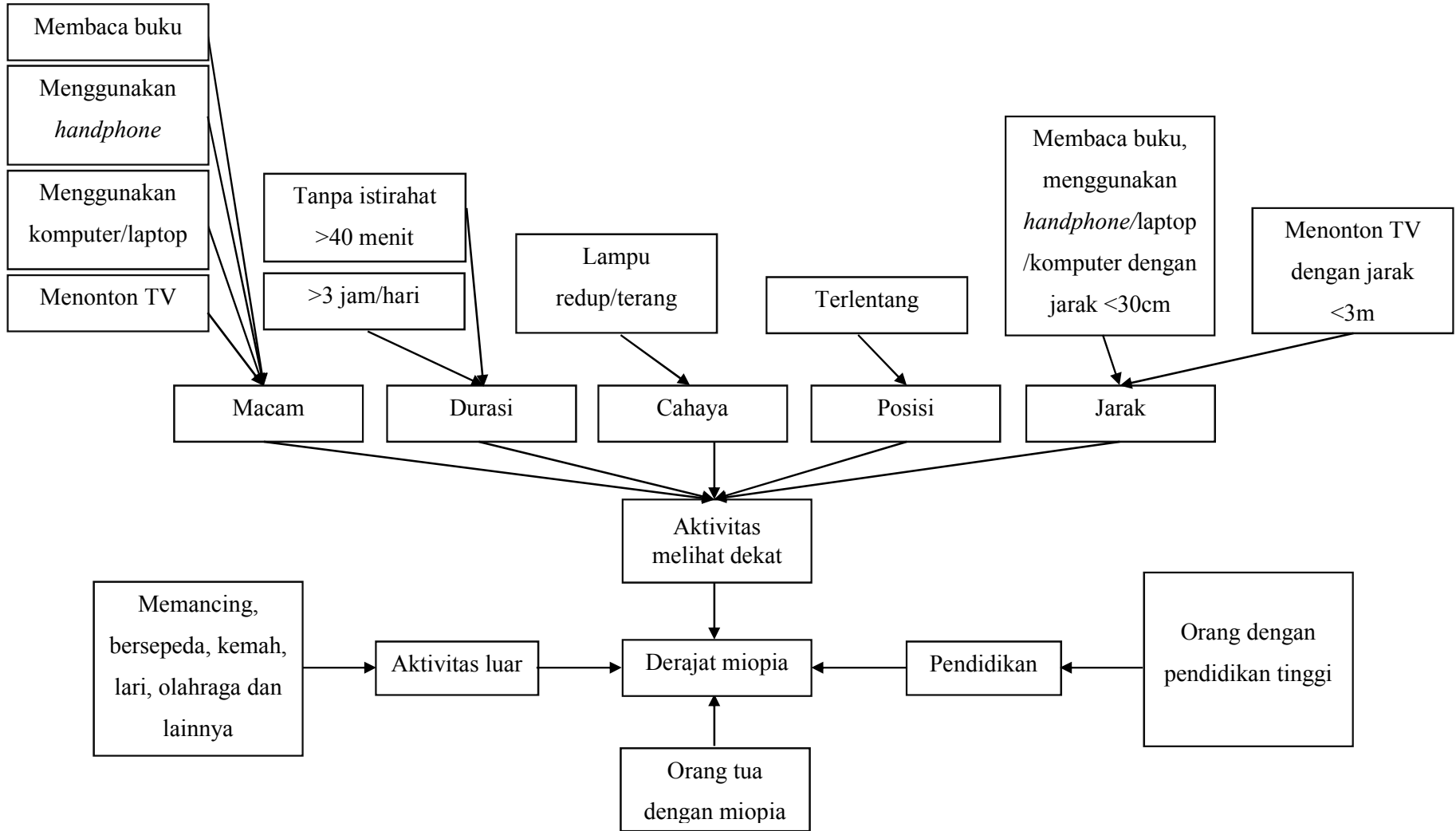
Pengobatan yang dapat diberikan pada pasien miopia adalah dengan pemberian kacamata, lensa kontak, dan operasional atau bedah. Kacamata dengan menggunakan sferis negatif terkecil yang dapat memberikan ketajaman penglihatan secara maksimal. Hal ini guna memberikan istirahat pada mata dengan baik sesudah dikoreksi (Ilyas & Yulianti, 2012). Lensa kontak merupakan salah satu alternatif lain yang dapat digunakan untuk mengkoreksi miopia tanpa prosedur operasi, namun cenderung sulit untuk digunakan dan tidak boleh digunakan dalam waktu jangka panjang (Sterns & Faye, 2011). Bedah pada miopia adalah tindakan pembedahan yang salah satunya dilakukan pada kornea sebagai upaya mengkoreksi visus. Keratotomi radial dilakukan dengan penyayatan radial pada permukaan kornea sehingga berbentuk jari-jari roda, keratektomi fotorefraktif menggunakan sebuah sinar untuk membentuk permukaan kornea dan terakhir adalah Lasik (Ilyas, 2006).

2.1.3 Aktivitas Melihat Dekat dan Miopia

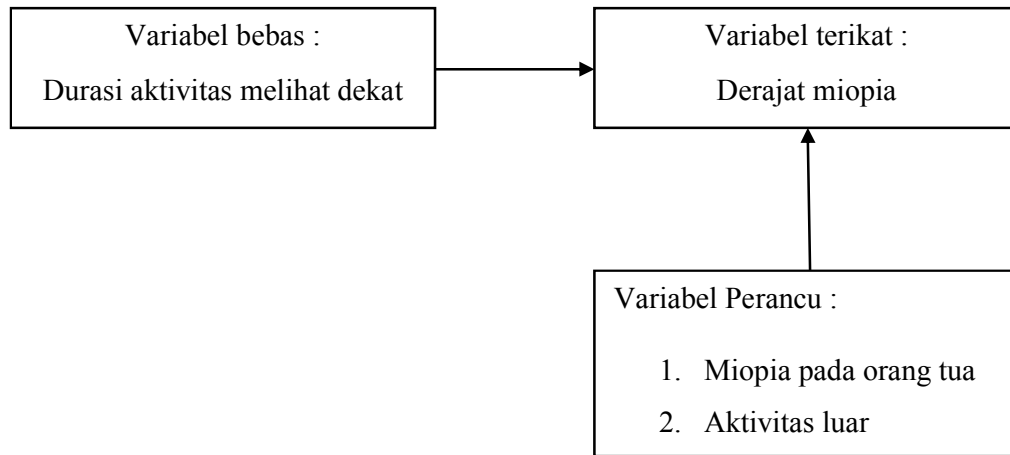
Aktivitas melihat dekat seperti membaca, menulis, menggunakan komputer dan bermain *video games* merupakan sekian banyak aktivitas yang dicurigai sebagai aktivitas penyebab meningkatnya prevalensi miopia dari tahun ke tahun (Foster & Jiang, 2014). Saxena *et al.* (2015) mendapatkan hasil bahwa membaca lebih dari 5 jam per hari, menonton TV lebih dari 2 jam per hari dan bermain komputer atau *handphone* meningkatkan resiko berkembangnya miopia. Pada pengukuran pemanjangan aksial terhadap aktivitas melihat dekat, terdapat pemanjangan axial secara signifikan pada mata dengan onset awal miopia atau miopia yang berkembang.

Basu *et al.* (2016) merekomendasikan beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menjalani aktivitas melihat dekat. Saat membaca buku jarak yang diberikan harus lebih dari 30 cm, dengan posisi duduk dan cahaya yang memadai, tidak redup namun juga tidak terlalu terang. Durasi untuk aktivitas seperti menonton TV, menggunakan laptop atau komputer serta *handphone* harus dikurangi dan diberi jeda setiap 40 menit karena semakin lama waktu yang dihabiskan tanpa istirahat maka tekanan yang diberikan kepada mata akan semakin besar.

2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep



2.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat observasional dengan pendekatan waktu yaitu *cross sectional*. Penelitian *cross sectional* merupakan salah satu penelitian observasional (non eksperimental) yang dapat digunakan untuk menentukan hubungan antara faktor resiko yang dicurigai dengan penyakit yang terjadi (Ghazali, *et al.*, 2011).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia, Sleman, Yogyakarta. Penelitian berlangsung pada bulan Agustus tahun 2017.

3.3 Subyek Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015 yang berada di Sleman, Yogyakarta.

3.3.2. Sampel

Subyek penelitian adalah para mahasiswa yang mengalami miopia dengan metode *consecutive sampling*, yaitu sampel dicari hingga memenuhi batas minimal dari besar sampel yang didapat.

Penelitian ini menggunakan rumus analitik korelasi sebagai cara dalam menentukan jumlah besar sampel yang dibutuhkan (Dahlan, 2012). Nilai r didapat dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan nilai $r = 0,39$ (Hsu, 2016). Berikut ini untuk mendapatkan jumlah sampel :

$$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)}{0,5 \ln \frac{1+r}{1-r}} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{(1,64 + 1,28)}{0,5 \ln \frac{1 + 0,39}{1 - 0,39}} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{2,92}{0,5 \ln 2,28} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{2,92}{0,41} \right]^2 + 3$$

$$n = 53,69$$

Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah 54 sampel.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia angkatan 2015 dengan miopia baik dengan maupun tanpa astigmatisme, menandatangani *informed consent* yang disediakan, dan mengisi kuesioner yang telah diberikan. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini merupakan mahasiswa yang memiliki penyakit mata seperti glaukoma, keratitis, dan uveitis serta pernah menjalani pembedahan refraktif sebelumnya.

3.4. Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel Bebas

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah durasi dari masing-masing aktivitas melihat dekat seperti lama membaca buku, lama menggunakan *handphone* atau tablet, lama menggunakan laptop atau komputer serta lama dalam menonton TV.

3.4.2. Variabel Terikat

Variabel tergantung dari penelitian ini adalah derajat miopia yang diderita oleh mahasiswa Fakultas Kedokteran UII angkatan 2015.

3.4.3. Variabel Perancu

Beberapa hal yang bisa menjadi variabel perancu pada penelitian ini adalah miopia pada orang tua yang dapat menjadi faktor keturunan, dan aktivitas di luar rumah.

3.5. Definisi Operasional

3.5.1. Durasi Aktivitas Melihat Dekat

Semua macam aktivitas yang dilakukan dengan jarak dekat seperti membaca buku, menggunakan *handphone*, dan menggunakan komputer atau laptop serta menonton TV merupakan aktivitas melihat dekat. Lamanya aktivitas melihat dekat yang dilakukan dalam waktu satu periode adalah durasi dari aktivitas melihat dekat.

3.5.2. Derajat Miopia

Miopia adalah suatu keadaan dimana terdapat gangguan pada penglihatan dengan hasil tidak dapat melihat jelas kartu snellen hingga nilai 6/6 dengan jarak 6 meter pada pemeriksaan visus. Sedangkan derajat miopia adalah ukuran dioptri yang digunakan dalam mengukur tingkat keparahan miopia.

3.6. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini pemeriksaan visus dan kuesioner digunakan sebagai instrumen penelitian untuk pengambilan data. Diagnosis miopia ditegakkan oleh dokter spesialis mata yang tergabung dalam penelitian. Sedangkan kuesioner akan menjalani tahap pengujian validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu dengan tujuan agar data yang didapat dari kuesioner itu memberikan nilai yang sesungguhnya dan hasil pengukuran yang didapatkan akan tetap konsisten jika dilakukan untuk keduanya kali terhadap gejala yang sama.

3.7. Tahap Penelitian

3.7.1. Tahap Persiapan

Sebagai tahap awal dari penelitian, peneliti terlebih dahulu mengajukan proposal penelitian yang dibutuhkan serta menyusun kuesioner

yang dibutuhkan sebagai instrumen penelitian. Tahap persiapan diakhiri dengan pengajuan izin penelitian pada Komite Etik dan menunggu hingga dikeluarkan untuk kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data.

3.7.2. Tahap Pengumpulan Data

Subjek penelitian adalah seluruh populasi mahasiswa Fakultas Kedokteran UII angkatan 2015 yang mengalami miopia dengan terlebih dahulu mengisi formulir *informed consent* dan telah melewati seleksi kategori inklusi dan eksklusi. Pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan visus dan kuesioner untuk mendapatkan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

3.7.3 Tahap Analisa Data

Data yang telah didapatkan akan dianalisis dengan menggunakan sebuah *software* statistik. Masalah penelitian pada penelitian ini adalah korelatif uji analisis yang bisa digunakan adalah *Pearson* atau *Spearman*. Bila sebaran datanya normal maka *Pearson* lebih diutamakan dalam penggunaannya (Dahlan, 2012).

3.8. Etika Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian observasional dengan melibatkan manusia sebagai subyek penelitian sehingga perlu adanya penekanan mengenai etika penelitian meliputi :

a. Lembar persetujuan responden (*informed consent*)

Peneliti menuliskan tujuan dan mekanisme dari berlangsungnya penelitian dengan disertakan *informed consent*. Responden berhak untuk menentukan kesediaan diri dalam mengikuti penelitian, jika setuju maka akan diwujudkan dengan kesepakatan tandatangan di lembar *informed consent*.

b. *Confidentially*

Informasi yang didapatkan dari subyek penelitian akan dijaga kerahasiaannya selain mengenai hasil-hasil yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

c. *Ethical Clearance*

Peneliti mengajukan permohonan *Ethical Clearance* di Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia sebagai syarat dalam memperoleh izin penelitian.

3.9. Jadwal Penelitian

No	JENIS KEGIATAN	Bulan					
		Januari-Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1	Pembuatan Proposal						
2	Seminar Proposal						
3	Pengurusan kode etik						
4	Pengumpulan Data						
5	Pengolahan Data						
6	Seminar Hasil						

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Validasi dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen penelitian berupa kuesioner yang terdiri atas lima pertanyaan yang berhubungan dengan durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada subyek. Kelayakan kuesioner akan diperiksa dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Pengujian validitas kuesioner dilakukan dengan menggunakan program statistik dengan membandingkan nilai *corrected-item total correlation* tiap butir pertanyaan dengan nilai r tabel yang digunakan. Nilai r tabel yang akan digunakan ditentukan berdasarkan jumlah subyek yang digunakan untuk uji validasi kuesioner. Pada uji validasi kuesioner digunakan 12 orang sebagai subyek sehingga r tabel yang digunakan adalah 0,576. Pertanyaan kuesioner dikatakan valid jika *corrected-item total correlation* di atas nilai r tabel yang digunakan. Hasil validasi kuesioner untuk pertanyaan nomor 2, 3, dan 4 dinyatakan tidak valid sehingga pertanyaan-pertanyaan tersebut dihilangkan atau dimodifikasi.

Pengukuran reliabilitas dilakukan menggunakan uji statistik dengan memperhatikan nilai *Cronbach Alpha* yang akan menyatakan suatu kuesioner reliabel jika nilainya lebih dari 0,60 (Ghazali, 2011). Hasil uji reliabilitas pada kuesioner ini memiliki nilai 0,613 sehingga bisa dikatakan bahwa kuesioner reliabel.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Karakteristik Responden

Berikut ini merupakan hasil yang didapatkan dari penelitian sebagai karakteristik responden sebagaimana yang ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Subyek Penelitian

	Frekuensi (n=68)		Persentase
	N		%
Usia			
1. 18 tahun	2		2,9
2. 19 tahun	12		17,6
3. 20 tahun	37		54,4
4. 21 tahun	12		17,6
5. 22 tahun	4		5,9
6. 23 tahun	1		1,5
TOTAL	68		100
Jenis kelamin			
1. Laki-laki	20		29,4
2. Perempuan	48		70,6
TOTAL	68		100
Kejadian awal miopia			
1. SD	21		30,9
2. SMP	25		36,8
3. SMA	13		19,1
4. Perguruan Tinggi	9		13,2
TOTAL	68		100
Derajat miopia			
1. <3 dioptri	40		58,8
2. 3-6 dioptri	24		35,3
3. >6 dioptri	4		5,9
TOTAL	68		100
Penggunaan kacamata atau lensa kontak			
1. Ya	58		85,3
2. Tidak	10		14,7
TOTAL	68		100
Riwayat miopia pada orang tua			
1. Ayah	6		8,8
2. Ibu	8		11,8
3. Keduanya	23		33,8
4. Tidak ada	31		45,6
TOTAL	68		100

Lama aktivitas di luar ruangan (jam/hari)		
1. ≤1 jam	1	1,5
2. 2-6 jam	26	38,2
3. 7-11 jam	29	42,6
4. 12-16 jam	12	17,6
TOTAL	68	100
Sering membaca		
1. Ya	49	72,1
2. Tidak	19	27,9
TOTAL	68	100
Durasi membaca buku		
1. <40 menit	14	20,6
2. 40 – 120 menit	40	58,8
3. >120 menit	14	20,6
TOTAL	68	100
Sering menggunakan Hp atau tablet		
1. Ya	68	100
2. Tidak	0	0
TOTAL	68	100
Durasi menggunakan <i>handphone</i> atau tablet		
1. <40 menit	25	36,8
2. 40 – 120 menit	22	32,4
3. >120 menit	21	30,9
TOTAL	68	100
Sering menggunakan laptop atau komputer		
1. Ya	57	83,8
2. Tidak	11	16,2
TOTAL	68	100
Durasi menggunakan laptop atau komputer		
1. <40 menit	7	10,3
2. 40 – 120 menit	45	66,2
3. >120 menit	16	23,5
TOTAL	68	100
Sering menonton TV		
1. Ya	15	22,1
2. Tidak	53	77,9
TOTAL	68	100

Durasi menonton TV		
1. <40 menit	41	60,3
2. 40 – 120 menit	24	35,3
3. >120 menit	3	4,4
TOTAL	68	100

Pada tabel di atas diketahui responden terbanyak berusia 20 tahun (54,4%), disusul responden dengan usia 19 tahun dan 21 tahun (17,6%), lalu responden berusia 22 tahun (5,9%), responden berusia 18 tahun (2,9%), dan responden berusia 23 tahun (1,5%). Responden dengan miopia yang mengikuti penelitian ini rata-rata berusia 20 tahun. Responden perempuan (70,6%) berjumlah dua kali lipat lebih banyak daripada responden laki-laki (29,4%). Terjadinya miopia banyak diawali pada saat menginjak bangku SMP (36,8%), SD (30,9%), SMA (19,1%), lalu perguruan tinggi (13,2%). Kebanyakan responden yang terlibat dalam penelitian ini merupakan penderita miopia dengan derajat ringan (58,8%), derajat sedang (35,3%), dan beberapa responden dengan derajat tinggi (5,9%). Sebagai penderita miopia, mayoritas responden menggunakan kacamata atau lensa kontak (85,3%), namun beberapa responden tidak menggunakan alat bantu penglihatan tersebut (14,7%).

Riwayat miopia pada orang tua lebih banyak ditemukan pada keduanya (33,8%) daripada hanya pada saat salah satu saja yaitu ayah (8,8%) atau ibu (11,8%) sisanya (45,6%) tidak memiliki orang tua dengan riwayat miopia. Jika ditotal secara keseluruhan maka kebanyakan responden memiliki riwayat orang tua dengan miopia baik keduanya maupun hanya salah satu jika dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat miopia. Kebanyakan responden menghabiskan 7-11 jam/hari (42,6%) untuk melakukan aktivitas di luar ruangan, disusul 2-6 jam/hari (38,2%), 12-16 jam/hari (17,6%), dan terakhir ≤ 1 jam/hari (1,5%).

Banyak dari responden yang sering membaca buku (72,2%) sedangkan sisanya (27,9%) tidak, dengan durasi terbanyak adalah 40 – 120 menit (58,8%), sedangkan <40 menit dan >120 menit memiliki jumlah responden yang sama

(20,6%). Pada pertanyaan sering tidaknya dalam penggunaan *handphone* atau tablet seluruh responden (100%) secara serempak menyatakan bahwa mereka sering menggunakannya. Responden yang tersebar cukup merata disetiap kelompok durasi dalam penggunaan *handphone* atau tablet dengan urutan <40 menit (36,8%), 40 – 120 menit (32,4%) dan >120 menit (30,9%). Hanya sebagian kecil dari responden (16,2%) jarang menggunakan laptop atau komputer dan mayoritas dari responden lainnya (83,8%) sering menggunakannya. Lebih dari setengah jumlah responden menggunakan laptop atau komputer selama 40 – 120 menit (66,2%), diikuti dengan >120 menit (23,5%) dan sisanya <40 menit (10,3%). Berbeda dengan jawaban pertanyaan sebelum-sebelumnya, kebanyakan dari responden justru jarang menonton TV (77,9%) ketika dibandingkan dengan yang sering menonton TV (22,1%). Banyaknya responden yang jarang menonton TV menjadikan durasi <40 menit berisi dengan responden terbanyak (60,3%), disusul dengan 40 – 120 menit (35,3%), dan hanya beberapa responden yang menonton >120 menit (4,4%).

4.2.2 Analisis Hubungan Antar Variabel

Hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada mahasiswa fakultas kedokteran UII angkatan 2015 akan diuji dan dijelaskan pada bagian ini terkait analisis bivariatnya. Sebelum dilakukan uji antar variabel bebas dan variabel terikatnya maka dilakukan uji data normalitas terlebih dahulu untuk melihat persebaran data dan menentukan uji analisis yang akan digunakan. Dari uji normalitas yang telah dilakukan diketahui persebaran data tidak terdistribusi dengan normal, sehingga analisis bivariat yang akan dilakukan menggunakan uji *Spearman*.

Tabel 3. Hasil Uji Bivariat Durasi Aktivitas Melihat Dekat dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UII angkatan 2015

	Derajat miopia	
	Korelasi (r)	Sig. 2 tail (p)
Durasi membaca buku	r = 0,081	p = 0,511
Durasi menggunakan <i>handphone</i> atau tablet	r = -0,011	p = 0,929
Durasi menggunakan laptop atau komputer	r = -0,180	p = 0,143
Durasi menonton TV	r = -0,088	p = 0,475

Berdasarkan uji *Spearman* hubungan durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia didapatkan beberapa hasil yang bergantung pada macam aktivitasnya. Pada hubungan durasi membaca dengan derajat miopia didapatkan nilai $p = 0,511 > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga dapat diartikan tidak ada hubungan yang signifikan terhadap durasi membaca dengan derajat miopia yang diderita sedangkan koefisien korelasinya sendiri bernilai 0,081.

Pada bagian selanjutnya di uji hubungan antara durasi menggunakan *handphone* atau tablet dengan derajat miopia dengan nilai $p = 0,929 > 0,5$ maka H_0 diterima sehingga dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi menggunakan *handphone* atau tablet dengan derajat miopia dan nilai koefisien korelasinya adalah -0,011. Hasil uji *Spearman* durasi menggunakan laptop atau komputer dengan derajat miopia didapatkan hasil $p = 0,143 > 0,5$ maka H_0 diterima, sehingga dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi menggunakan laptop atau komputer dengan derajat miopia sedangkan koefisien korelasinya adalah -0,180. Pada bagian terakhir uji hubungan antara durasi menonton TV dengan derajat miopia diperoleh nilai $p = 0,475 > 0,5$ maka H_0 diterima, sehingga dapat diartikan tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi menonton TV dengan derajat miopia dengan nilai koefisien korelasi -0,088. Nilai negatif sendiri hanya menunjukkan arah hubungan yang berarti negatif atau antara dua variabel tersebut saling berlawanan.

4.3 Pembahasan

Hasil dari analisis yang telah dilakukan pada hubungan durasi membaca dengan derajat miopia pada mahasiswa fakultas kedokteran UII angkatan 2015 adalah tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara keduanya yaitu dengan nilai $p = 0,511$. Hal ini menandakan bahwa durasi membaca dalam sekali perlakuan tanpa jeda istirahat tidak ada hubungannya dengan derajat miopia yang diderita seseorang. Hasil ini sesuai dengan penelitian Fauziah *et al* (2010), yang menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara lama aktivitas membaca dengan derajat miopia. Czepita *et al* (2014) mengungkapkan bahwa kelompok dengan miopia ringan secara statistik lebih sering menghabiskan waktunya untuk membaca dan menulis jika dibandingkan dengan kelompok emetropia namun tidak melakukan observasi lebih lanjut terhadap pengaruhnya pada kelompok dengan miopia sedang dan berat, hal ini dikarenakan pada kasus miopia sedang dan berat faktor genetik memainkan peran yang sangat besar dibandingkan dengan faktor lingkungan.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi menggunakan *handphone* atau tablet dengan derajat miopia yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,929$. Penelitian yang dilakukan oleh George *et al* (2014) mendukung hal ini dengan dinyatakan bahwa tidak ditemukannya hubungan signifikan secara statistik antara miopia dan durasi penggunaan *handphone*. Pada analisis hubungan antara durasi menggunakan laptop atau komputer terhadap derajat miopia juga tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan karena nilai $p = 143$. Berdasarkan Ip *et al* (2008) waktu yang dihabiskan untuk aktivitas melihat dekat seperti menggunakan komputer tidak signifikan terhadap miopia. Uji statistik pada pemeriksaan mengenai hubungan antara durasi menonton TV dengan derajat miopia menunjukkan $p = 0,475$. Yang bermakna tidak signifikan. Chaudhry *et al* (2011) pada penelitiannya menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara menonton TV dan menggunakan komputer kepada miopia dengan masing-masing nilai $p = 0,456$ dan $p = 0,266$. Secara keseluruhan Basu *et al* (2016) menyatakan bahwa tidak ditemukannya

hubungan signifikan secara statistik antara penggunaan handphone, komputer, dan menonton TV terhadap miopia.

Hasil pada penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ip *et al* (2008). Pada penelitiannya Ip *et al* (2008) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara membaca secara kontinyu dengan miopia. Menurut Giloyan *et al* (2016), anak yang membaca secara kontinyu selama lebih dari 60 menit memiliki resiko 1,99 kali untuk menderita miopia dibandingkan dengan anak yang membaca ≤ 60 menit. Hsu *et al* (2016) mengatakan bahwa terdapat hubungan antara menghabiskan waktu untuk aktivitas melihat dekat dan melakukannya secara kontinyu selama >30 menit dengan meningkatnya prevalensi miopia. Selain itu Saxena *et al* (2015) menambahkan dengan berbagai kegiatan aktivitas melihat dekat seperti belajar atau membaca >5 jam/ hari, menonton TV >2 jam/hari dan komputer atau video ataupun game *handphone* meningkatkan resiko menderita miopia.

Terdapat 4 struktur mata yang berkontribusi dalam refraksi yaitu kornea, *aqueous humor*, lensa dan *vitreous humour*. Diantara keempatnya, kornea dan lensa berperan paling penting dalam merefraksikan cahaya yang masuk. Ketika kornea dan lensa gagal dalam mengkompensasi pemanjangan pada panjang aksial maka terjadilah gangguan refraksi yang kemudian disebut dengan miopia. Banyak peneliti yang menyetujui bahwa panjang aksial merupakan faktor yang paling menentukan pada gangguan refraksi. Beberapa penelitian melaporkan bahwa panjang aksial dan miopia memiliki hubungan yang negatif, yang berarti bahwa semakin panjang panjang aksial yang dimiliki seseorang maka semakin parah miopia yang dideritanya (Meng, *et al.*, 2011). Menurut Bhardwaj dan Rajeshbhai (2013), panjang aksial akan terus tumbuh hingga usia 16 sampai 18 tahun sebelum pada akhirnya berhenti membesar. Subjek yang digunakan pada penelitian ini berusia 18 hingga 23 tahun dengan jumlah paling banyak berasal dari usia 20 tahun yang berarti rata-rata sudah melewati batasan umur perkembangan panjang aksial.

Meskipun aktivitas dekat merupakan faktor yang sering diteliti sebagai pencetus miopia, namun hal ini bukanlah satu-satunya. Faktor lain seperti keturunan maupun aktivitas luar juga turut serta dalam memicu serta meningkatkan

kejadian miopia. Dari data univariat yang didapatkan bahwa lebih dari setengah subyek penelitian ini (54,4%) memiliki orang tua yang menderita miopia, baik salah satu ataupun keduanya. Menurut Chaudhry *et al* (2011) miopia menunjukkan hubungan yang signifikan sangat kuat secara statistik terhadap sejarah keluarga dengan miopia terbukti dengan dari 117 responden miopia pada penelitiannya 71 (60,7%) responden diantaranya memiliki keluarga dekat dengan riwayat miopia. Pada penelitian yang dilakukan oleh Lee *et al* (2015) kepada tentara Taiwan dengan rentang usia 18 hingga 24 tahun didapatkan hubungan yang signifikan antara subjek dengan orang tua dengan miopia dan semua indikator miopia seperti gangguan refraksi, panjang aksial, rasio panjang aksial dengan kelengkungan kornea dan progresi miopia. Bukti yang ada menunjukkan bahwa terdapat peran komponen genetik yang kuat pada penentuan panjang aksial. Anak-anak dengan orang tua yang terkena miopia memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk terpengaruh dan memiliki panjang aksial yang lebih panjang dibanding dengan anak-anak tanpa orang tua yang mengalami miopia (Meng, *et al.*, 2011). Jin *et al* (2015) melakukan penelitian dengan membagi subyek menjadi dua kelompok dan memberikan intervensi kepada salah satu kelompok berupa jadwal aktivitas luar ruangan yang lebih teratur. Dari penelitian yang dilakukannya kelompok dengan intervensi memiliki tingkat kejadian miopia baru yang lebih rendah, progresi miopia dan perubahan panjang axial yang lebih rendah meskipun waktu yang dihabiskan untuk aktivitas dekat dan aktivitas luar tidak berbeda secara signifikan antar dua kelompok. Hsu *et al* (2016) juga menuliskan bahwa kurangnya waktu yang dihabiskan di luar ruangan telah diidentifikasi sebagai faktor resiko penyebab terjadinya miopia di beberapa tahun belakangan ini.

4.4 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini adalah peneliti masih belum bisa mengendalikan faktor-faktor perancu seperti lama aktivitas di luar rumah maupun faktor genetik. Jenis desain penelitian yang digunakan yaitu *crosssectional* memungkinkan untuk masih kurang akuratnya data yang didapat karna pengambilan data hanya dilakukan dalam kurun satu waktu saja.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia pada mahasiswa fakultas kedokteran UII angkatan 2015. Hal ini disebabkan oleh tidak terdapatnya hubungan yang bermakna secara statistik antara durasi membaca buku, durasi menggunakan *handphone* atau tablet, durasi menggunakan laptop atau komputer, dan durasi menonton TV kepada derajat miopia mahasiswa fakultas kedokteran UII angkatan 2015.

5.2 Saran

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan bisa lebih meminimalisir variabel pengganggu seperti lama aktivitas di luar rumah serta membagi kelompoknya berdasarkan kejadian miopia pada orang tua.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan bisa menggunakan angka perumusan yang berbeda agar jumlah besar sampel yang didapatkan bisa lebih besar sehingga variasi data yang didapatkan akan lebih banyak.
3. Pada penelitian selanjutnya mungkin dapat dilakukan dengan metode *cohort* untuk lebih memastikan dan menambah kekuatan dari data yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, S., 2014. Etiopatogenesis dan Penatalaksanaan Miopia pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 14(3) : 181–186.
- Basu, M., Ray, S., Mazumdar, M., Gupta, A. K., Sengupta, P., Chatterjee, S., 2016. Refractive Errors and its Determinants among Medical Students of Kolkata: A Descriptive Study. *International Journal of Preventive and Public Health Sciences*. 2(1) : 11—17
- Bhardwaj, V. & Rajeshbhai, G.P., 2013. Axial Length, Anterior Chamber Depth- A Study in Different Age Groups and Refractive Error. *Journal of Clinical and Diagnosis Research*. 7(10): 2211-2212.
- Bourne, R.R.A. et al., 2013. Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: A systematic analysis. *The Lancet Global Health*. 1(6) : 339–349.
- Chalasan, S., Kumar Jampala, V., Nayak, P., 2012. Myopia among Medical Students-A Cross Sectional Study in A South Indian Medical College. *Al Ameen Journal of Medical Sciences*. 5(2) : 233–242.
- Chaudhry, R., Ali, H., Sheikh, N. H., 2011. Frequency And Underlying Factors Of Myopia Among Medical Students. *Biomedica*. 27(2) : 154-160.
- Czepita, M., Safranow, K., Czepita, D., 2013. The Influence Of Reading And Writing On The Prevalence Of Myopia. *Annales Academiae Medicae Stetinensis*. 60(2) : 34-36.
- Dahlan, S., 2012. *Langkah-Langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan Edisi 2*. Jakarta: Sagung Seto.
- Fauziah, M. M., Hidayat, M., Julizar, 2014. Hubungan Lama Aktivitas Membaca dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa Pendidikan Dokter FK Unand Angkatan 2010. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 3(3) : 429—434.
- Foster, P.J., Jiang, Y., 2014. Epidemiology of myopia. *Eye (London, England)*. 28(2) : 202–8.

- Fox, S. I., 2011. *Human Physiology*. 12th ed. USA: McGraw-Hill.
- George, S., Joseph, B.B., 2014. Study on the prevalence and underlying factors of myopia among the students of a medical college in Kerala. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*. 3(2) : 330—337.
- Ghazali, M. V. et al., 2011. Studi cross-sectional. Dalam: S. Sastroasmoro & S. Ismael, eds. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-4*. Jakarta: Sagung Seto.
- Ghozali, I. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Giloyan, A., Harutyunyan, T., Petrosyan, V., 2017. Risk Factors for Developing Myopia among Schoolchildren in Yerevan and Gegharkunik Province, Armenia. *Ophthalmic epidemiology*. 24(2) : 97-103.
- Hall, J. E., 2011. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 12th ed. USA: Saunders Elsevier.
- Holden, B.A. et al., 2015. Myopia: A growing global problem with sight-threatening complications. *Community Eye Health Journal*. 28(90) : 35.
- Holden, B.A. et al., 2016. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 123(5), : 1036–1042.
- Hsu, C. C. et al., 2016. Prevalence and risk factors for myopia in second-grade primary school children in Taipei: A population-based study. *Journal of the Chinese Medical Association*. 79(11) : 625-632.
- Ilyas, H., Yulianti, S. R., 2012. *Ilmu Penyakit Mata*. 4 ed. Jakarta: Badan Penerbit FK UI.
- Ilyas, H., 2006. *Kelainan Refraksi dan Kacamata*. Edisi 2 ed. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.

- Ip, J. M. et al., 2008. Role of Near Work in Myopia: Findings in a Sample of Australian School Children. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 49 : 2903–2910.
- Jin, J. X. et al., 2015. Effect of outdoor activity on myopia onset and progression in school-aged children in northeast China: the Sujiatun Eye Care Study. *BMC ophthalmology.* 15(1) : 73.
- Kemenkes, 2014. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. *Situasi Gangguan Penglihatan dan Kebutaan.*
- Lee, C. W. et al., 2017. Prevalence and association of refractive anisometropia with near work habits among young schoolchildren: The evidence from a population-based study. *Plos One.* 12(3) : 1—15
- Lee, Y.Y., Lo, C.T., Sheu, S.J. and Yin, L.T., 2015. Risk factors for and progression of myopia in young Taiwanese men. *Ophthalmic epidemiology.* 22(1): 66-73.
- Li, S. M. et al., 2015. Near Work Related Parameters and Myopia in Chinese Children: the Anyang Childhood Eye Study. *PloS One.* 10(8): e0134514.
- Martini, F. H., Nath, J. L., Bartholomew, E. F., 2015. *Fundamentals of Anatomy & Physiology.* 10th ed. USA: Pearson.
- Meng, W., Butterworth, J., Malecaze, F., Calvas, P., 2011. Axial Length of Myopia: A Review of Current Research. *Ophthalmologica.* 225 (3): 127-134.
- Muhamedagic, L., Muhamedagic, B., Halilovic, E. A., Stankovic, A., Muracevic, B., 2014. Relation between near work and myopia progression in student population. *Materia socio-medica,* 26(2) : 100–3.
- Pan, C.W., Ramamurthy, D., Saw, S.M., 2012. Worldwide prevalence and risk factors for myopia. *Ophthalmic and Physiological Optics.* 32(1) : 3–16.
- Rusalien, R., 2015. Hubungan Lama Aktivitas Membaca dengan Pertambahan Derajat Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia, *Skripsi,* Jurusan Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia

- Saladin, K. S., 2012. *Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function*. 6th ed. USA: McGraw-Hill.
- Saxena, R. et al., 2015. Prevalence of Myopia and Its Risk Factors in Urban School Children in Delhi: The North India Myopia Study (NIM Study). *PloS One*. 10(2) : 1—11.
- Sterns, G. K. dan Faye, E. E., 2011. Low Vision. Dalam: P. Riordan-Eva & E. T. Cunningham, eds. *Vaughan & Asbury's General Ophthalmology*. USA: McGraw-Hill
- Tortora, G. J. & Derrickson, B., 2014. *Principles of Anatomy & Physiology*. 14th ed. USA: Wiley.
- VanPutte, C., Regan, J., Russo, A., 2013. *Seeley's Anatomy & Physiology*. 10th ed. USA: McGraw-Hill.
- WHO, 2014. Visual impairment and blindness. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/> (diunduh 9 Januari, 2017)
- Williams, K.M. et al., 2015. Prevalence of refractive error in Europe: the European Eye Epidemiology (E3) Consortium. *European Journal of Epidemiology*. 30(4) : 305–315.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearance*



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
 Sekretariat : Jl. Kaliurang Km. 14,5 YOGYAKARTA 55584
 Telp. (0274) 898444 ext. 2060 Fax. (0274) 898444 ext. 2007; E-mail : ke.fkuii@yahoo.co.id

Nomor : 16 /Ka.Kom.Et/70/KE/VII/2017

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran dan kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical and health research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

"Hubungan Antara Durasi Aktivitas Melihat Dekat dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia Angkatan 2015."

Peneliti Utama : Dian Yuliarmi
Principal Investigator

Nama Institusi : Program Studi Pendidikan Dokter FK UII
Name of the Institution

dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
and approved the above-mentioned protocol.



Yogyakarta, 21 Juli 2017
 Ketua
 Chairman
 Prof. Dr. Dra. Widyatun Lestariyana, Apt

***Ethical Approval** berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan
****Peneliti berkewajiban**

1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian
2. Memberitahukan status penelitian apabila :
 - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical clearance* harus diperpanjang
 - b. Penelitian berhenti di tengah jalan
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subyek sebelum penelitian lolos kaji etik dan *informed consent*

Lampiran 2. Informed Consent

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Usia :

Telah bersedia untuk mengisi kuesioner ini yang akan digunakan dalam penelitian dengan judul "*Hubungan Antara Durasi Aktivitas Melihat Dekat dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia Angkatan 2015*" dari Karya Tulis Ilmiah yang telah diajukan oleh Dian Yuliarmi (13711129), sebagai pemenuhan syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran di Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia dan mafaatnya dapat menjadi referensi tentang hubungan antara durasi aktivitas melihat dekat dengan derajat miopia. Responden akan mendapatkan kompensasi atas keikutsertaan dan kerelaannya dalam mengikuti proses penelitian. Segala data yang tercantum dalam kuesioner ini dijamin kerahasiannya dan hanya akan dipergunakan untuk kepentingan penelitian.

Yogyakarta,.....2017

Responden

Lampiran 3. Kuesioner

1.	Nama Responden :
2.	Usia :
3.	Jenis Kelamin : <input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan
4.	Apakah anda menderita miopia? <input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
5.	Sejak kapan anda mengalami miopia? <input type="radio"/> SD <input type="radio"/> SMP <input type="radio"/> SMA <input type="radio"/> Perguruan tinggi <input type="radio"/> Tidak Miopia
6.	Apakah anda menggunakan kacamata atau lensa kontak? <input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
7.	Berapa ukuran/derajat miopia anda sekarang? <input type="radio"/>
8.	Apakah orang tua anda menderita miopia? <input type="radio"/> Ya, siapa : <input type="radio"/> Tidak
9.	Seberapa sering anda melakukan aktivitas di luar ruangan? <input type="radio"/> Sering <input type="radio"/> Kadang-kadang <input type="radio"/> Jarang <input type="radio"/> Tidak pernah
10.	Apakah anda sering membaca buku? <input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak

11.	Berapa waktu maksimal yang anda habiskan untuk membaca buku dalam sekali baca? <input type="radio"/> menit
12.	Apakah anda sering menggunakan <i>handphone</i> atau tablet? <input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
13.	Berapa waktu maksimal yang anda habiskan untuk menggunakan <i>handphone</i> atau tablet dalam sekali pemakaian? <input type="radio"/> menit
14.	Apakah anda sering menggunakan laptop atau komputer? <input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
15.	Berapa waktu maksimal yang anda habiskan untuk menggunakan laptop atau komputer dalam sekali pemakaian? <input type="radio"/> menit
16.	Apakah anda sering menonton TV? <input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
17.	Berapa waktu maksimal yang anda habiskan untuk menonton TV dalam sekali menonton? <input type="radio"/> menit

Lampiran 4. Hasil Validasi dan Reliabilitas Kuesioner

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.613	5

Item-Total Statistics

	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
q1	7.33	1.879	.587	.462
q2	7.17	2.333	.447	.563
q3	7.50	2.091	.305	.589
q4	7.25	2.568	.073	.669
q5	7.08	.992	.642	.387

Lampiran 5. Hasil uji Univariat

Usia

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
18	2	2.9	2.9	2.9
19	12	17.6	17.6	20.6
20	37	54.4	54.4	75.0
Valid 21	12	17.6	17.6	92.6
22	4	5.9	5.9	98.5
23	1	1.5	1.5	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Jenis kelamin

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Laki-laki</i>	20	29.4	29.4	29.4
Valid <i>Perempuan</i>	48	70.6	70.6	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Riwayat awal miopia

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Perguruan tinggi</i>	9	13.2	13.2	13.2
<i>SD</i>	21	30.9	30.9	44.1
Valid <i>SMA</i>	13	19.1	19.1	63.2
<i>SMP</i>	25	36.8	36.8	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Derajat miopia kategori

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<3	40	58.8	58.8	58.8
Valid 3-6	24	35.3	35.3	94.1
>6	4	5.9	5.9	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Orang tua

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Ayah</i>	6	8.8	8.8	8.8
<i>Ibu</i>	8	11.8	11.8	20.6
<i>Valid Keduanya</i>	23	33.8	33.8	54.4
<i>Tidak</i>	31	45.6	45.6	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Penggunaan Kacamata atau Lensa kontak

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Tidak</i>	10	14.7	14.7	14.7
<i>Valid Ya</i>	58	85.3	85.3	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Durasi aktivitas luar ruangan

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
≤ 1	1	1.5	1.5	1.5
2-6	26	38.2	38.2	39.7
<i>Valid 7-11</i>	29	42.6	42.6	82.4
12-16	12	17.6	17.6	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Baca buku

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Tidak</i>	19	27.9	27.9	27.9
<i>Valid Ya</i>	49	72.1	72.1	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Durasi baca buku

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i><40 menit</i>	14	20.6	20.6	20.6
<i>40 - 120 menit</i>	40	58.8	58.8	79.4
<i>>120 menit</i>	14	20.6	20.6	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Menggunakan hp atau tablet

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Valid Ya</i>	68	100.0	100.0	100.0

Durasi menggunakan hp atau tablet

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i><40 menit</i>	25	36.8	36.8	36.8
<i>40 - 120 menit</i>	22	32.4	32.4	69.1
<i>>120 menit</i>	21	30.9	30.9	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Menggunakan laptop atau komputer

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Tidak</i>	11	16.2	16.2	16.2
<i>Valid Ya</i>	57	83.8	83.8	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Durasi menggunakan laptop atau komputer

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i><40 menit</i>	7	10.3	10.3	10.3
<i>40 - 120 menit</i>	45	66.2	66.2	76.5
<i>>120 menit</i>	16	23.5	23.5	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Menonton tv

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i>Tidak</i>	53	77.9	77.9	77.9
<i>Valid Ya</i>	15	22.1	22.1	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Durasi nonton TV

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
<i><40 menit</i>	41	60.3	60.3	60.3
<i>Valid 40 - 120 menit</i>	24	35.3	35.3	95.6
<i>>120 menit</i>	3	4.4	4.4	100.0
<i>Total</i>	68	100.0	100.0	

Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test				
		<i>derajat</i>	<i>baca_buku</i>	<i>hp</i>	<i>laptop</i>	<i>TV</i>
<i>N</i>		68	68	68	68	68
<i>Normal Parameters^{a,b}</i>	<i>Mean</i>	-2.6103	112.09	132.06	133.66	41.01
	<i>Std. Deviation</i>	1.76163	105.333	142.347	125.096	55.684
	<i>Absolute</i>	.106	.264	.225	.308	.234
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Positive</i>	.090	.264	.225	.308	.234
	<i>Negative</i>	-.106	-.150	-.180	-.145	-.231
	<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>	.875	2.178	1.855	2.541	1.931
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.428	.000	.002	.000	.001

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 7. Hasil Uji Analisis Bivariat

1. Hasil uji analisis bivariat antara durasi membaca buku dengan derajat miopia

Correlations			derajat	k_bacaxkelompok
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	.081
	derajat	Sig. (2-tailed)	.	.511
		N	68	68
		Correlation Coefficient	.081	1.000
	k_bacaxkelompok	Sig. (2-tailed)	.511	.
		N	68	68

2. Hasil uji analisis bivariat durasi menggunakan *handphone* atau tablet dengan derajat miopia

Correlations			derajat	hp
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	-.011
	derajat	Sig. (2-tailed)	.	.929
		N	68	68
		Correlation Coefficient	-.011	1.000
	hp	Sig. (2-tailed)	.929	.
		N	68	68

3. Hasil uji analisis bivariat durasi menggunakan laptop atau komputer dengan derajat miopia

Correlations			derajat	laptop
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1.000	-.180
	derajat	Sig. (2-tailed)	.	.143
		N	68	68
		Correlation Coefficient	-.180	1.000
	laptop	Sig. (2-tailed)	.143	.
		N	68	68

4. Hasil uji analisis bivariat durasi menonton TV dengan derajat miopia

Correlations			
		<i>derajat</i>	<i>TV</i>
<i>Spearman's rho</i>	<i>derajat</i>	<i>Correlation Coefficient</i>	1.000
			-.088
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.
		<i>N</i>	.475
	<i>TV</i>	<i>Correlation Coefficient</i>	.68
			.68
		-.088	
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.475	
	<i>N</i>	.68	
		.68	

Lampiran 8. Data hasil kuesioner

No.	Responden	Derajat minus (dioptri)	Durasi membaca buku (menit)	Durasi menggunakan <i>handphone</i> /tablet (menit)	Durasi menggunakan laptop/komputer (menit)	Durasi menonton TV (menit)
1	AT	-1.25	60	120	240	10
2	ADK	-1.25	120	180	60	15
3	SI	-0.25	30	30	60	0
4	EC	-1	150	300	240	150
5	R	-2.5	60	90	90	60
6	L	-1.75	35	60	60	0
7	MAN	-3	60	60	120	120
8	AL	-4	120	480	360	120
9	A	-2	45	120	120	60
10	ATH	-3	180	180	300	300
11	MHA	-7.5	60	30	120	60
12	FF	-3.75	60	20	120	5
13	MIR	-5	120	20	60	0
14	RE	-3.25	120	60	120	20
15	F	-3	120	30	60	30
16	WV	-2.5	120	120	120	15
17	MK	-2	60	30	120	45
18	F	-3.5	30	30	60	0
19	NFA	-0.25	240	300	300	30
20	P	-4	4	4	4	1
21	N	-5	120	150	60	60
22	RF	-1.75	30	60	120	60
23	BM	-1	30	60	60	120
24	PC	-2.25	120	360	360	0
25	A	-1.75	540	60	60	10
26	HS	-1.5	120	20	60	0
27	AZ	-0.5	500	60	60	60
28	MZ	-0.75	120	30	45	60
29	L	-3.5	120	240	120	60
30	F	-4	240	120	120	60
31	RNSA	-0.25	100	180	30	0
32	RWP	-1.5	120	180	0	0
33	FGH	-2.75	45	120	120	0
34	A	-1.5	360	180	660	5

35	FF	-1	120	300	300	0
36	AP	-2	300	30	120	60
37	DA	-0.75	45	30	60	30
38	A	-0.25	20	30	30	0
39	FZN	-3	60	240	120	240
40	HF	-2.75	30	20	45	0
41	BAK	-2	120	15	30	30
42	DEP	-1.5	120	30	120	120
43	IZ	-1	3	2	5	3
44	AFF	-1	120	60	120	90
45	B	-0.5	60	30	60	60
46	SAG	-3	20	120	60	20
47	AJP	-2.75	60	300	300	60
48	SWBP	-0.75	240	120	120	0
49	MF	-6	180	300	240	0
50	ARP	-6.5	270	60	180	0
51	NNC	-1.5	60	120	60	30
52	MPD	-3	60	30	60	30
53	MRS	-3.75	90	300	180	120
54	A	-7.5	7	4	5	0
55	Z	-2.5	60	120	60	30
56	F	-2	60	30	60	0
57	P	-2.25	45	540	600	0
58	FZ	-0.5	120	360	120	30
59	K	-4.5	3	120	180	60
60	AFH	-2	10	30	60	0
61	M	-4	180	240	240	0
62	HI	-4	90	15	45	0
63	YOO	-3	30	720	120	0
64	M	-4	60	120	120	60
65	A	-4	40	40	120	60
66	AP	-4	180	30	60	60
67	HKJ	-7	100	360	360	60
68	A	-0.5	300	30	120	0