

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERTHUBUNGAN DENGAN
PENURUNAN VISUS PADA ANAK SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA KELAS VII DI
SMP NEGERI 7 PALEMBANG
TAHUN AJARAN
2013-2014**

SKRIPSI

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

Oleh :
ZUKHRUFUL MUZAKKIE
NIM : 70 2011 002



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
PENURUNAN VISUS PADA ANAK SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA KELAS VII DI
SMP NEGERI 7 PALEMBANG
TAHUN AJARAN
2013-2014**

Dipersiapkan dan disusun oleh
ZUKHRUFUL MUZAKKIE
NIM : 70 2011 002

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

Pada tanggal 2 Februari 2015

Menyetujui :



dr. Hasmeinah B. Sp.M.
Pembimbing Pertama



dr. Milla Fadliya Bustan
Pembimbing Kedua

Dekan
Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Palembang



Dr. H. Ali Muchtar, M. Sc
NBM/ NIDN. 060347091062484

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 dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, Februari 2015

Yang membuat pernyataan



(Luknruful Muzakkie)

NIM 70 2011 002

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

*"If you don't risk your life, you can't create future. Right?"
"if you want something you never had, you have to do something you've never
done"*

*Dengan izin-Mu ya Allah
Kupersembahkan skripsi ini untuk:*

*The best parents I ever had,
Ayah Drs. H. A Latief Ronie dan Umi Dra. Hj. Maryati Rahim
Yang selalu senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang serta doanya*

*Adik-adikku tersayang Alfie Syahrie dan Irodah Hanum yang selalu
memberikan dukungan dan semangat*

*Dosen pembimbing dr. Hasmeinah B, Sp. M dan dr. Milla Fadliya Bustan yang
telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi hingga skripsi ini selesai*

*Nadine Khairunnisa Latief yang selalu memberikan senyuman kebahagiaan di
setiap hari-harinya untukku*

*Sahabat seperjuangan Geta, Dera, Ayu, Veranica, Selina, Destrianti, Lisa dan
Aulia, yang selalu setia memberikan bantuan, dukungan, semangat dan nasehat*

*Teman - teman sejawat FK UMP, terutama Angkatan 2011, yang telah
memberikan dukungan dan bantuan selama proses kuliah maupun saat
penyelesaian skripsi*

*Teman-teman yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu, yang selalu
menghibur, memberikan dukungan dan semangat*

Seluruh guru kehidupan yang pada mereka aku belajar tentang arti kehidupan

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEDOKTERAN**

**SKRIPSI, JANUARI 2015
ZUKHRUFUL MUZAKKIE**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
PENURUNAN VISUS PADA ANAK SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA KELAS VII DI SMP NEGERI 7 PALEMBANG TAHUN
AJARAN 2013-2014
xii + 96 HALAMAN + 38 TABEL + 6 GAMBAR**

Penglihatan memiliki fungsi yang sangat penting dalam seluruh aspek kehidupan. Meskipun fungsinya bagi kehidupan manusia sangat penting, namun sering kali kesehatan mata kurang diperhatikan, terutama pada anak-anak yang cenderung enggan mengeluhkan masalah penglihatan mereka kepada keluarga maupun guru mereka sehingga banyak penyakit yang menyerang mata tidak diobati dengan baik akibatnya terjadi gangguan penglihatan bahkan sampai kebutaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari hubungan antara faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama. Penelitian ini merupakan penelitian survey deskriptif analitik dengan rancangan pendekatan *cross-sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 138 sampel yang didapatkan dari pemeriksaan tajam penglihatan dan pengisian angket pada orang tua dan anak yang bersekolah di SMP Negeri 7 Palembang mulai Oktober 2014 sampai dengan Desember 2014 dengan menggunakan teknik *systematic random sampling*. Hasil dari penelitian ini didapatkan 48,6% anak dengan penurunan visus dan 51,4% anak dengan visus normal. Analisis bivariat menunjukkan bahwa hubungan antara faktor herediter terhadap penurunan visus ($p=0,335$), hubungan antara tingkat intelegensia terhadap penurunan visus ($p=0,011$), hubungan antara jenis kelamin terhadap penurunan visus ($p=0,043$), hubungan antara perilaku terhadap penurunan visus ($p=0,010$) dan hubungan antara status sosial ekonomi terhadap penurunan visus ($p=0,011$). Tidak terdapat hubungan bermakna antara faktor herediter terhadap penurunan visus dan terdapat hubungan bermakna antara variabel tingkat intelegensia, jenis kelamin, perilaku, dan status sosial ekonomi terhadap penurunan visus.

Referensi : 34 (1900-2012)

Kata Kunci : Penurunan visus, faktor risiko, herediter, tingkat intelegensia, jenis kelamin, perilaku dan status sosial ekonomi.

**UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH PALEMBANG
MEDICAL FACULTY**

**UNDERGRADUATE THESIS, JANUARY 2015
ZUKHRUFUL MUZAKKIE**

**FACTORS ASSOCIATED WITH LOW VISION IN CHILDREN OF
JUNIOR HIGH SCHOOL CLASS VII IN JUNIOR HIGH SCHOOL
NUMBER 7 PALEMBANG SCHOOL YEAR 2013-2014
xii + 96 PAGE + 38 TABLES + 6 PICTURES**

Vision has a very important function in all aspects of life. Although the function of vision in human life is very important, but often eye health overlooked, especially in children who are less likely to complain about their vision for the family and their teachers. So many diseases that attack the eye is not treated properly resulting in visual impairment and even to blindness. The aim of this research is to find the relationship between the factors associated with decreased visual acuity in children of junior high school. This research is using descriptive analytic survey with cross-sectional design. The sample in this study amounted to 138 samples obtained from the examination of visual acuity and filling the questionnaire to parents and children attending Junior High School Number 7 Palembang began in October 2014 to December 2014 using systematic random sampling technique. The results of this study, 48.6% of children with decreased visual acuity and 51.4% of children with normal vision. Bivariate analysis showed that the association between hereditary factors to the decrease in visual acuity ($p=0.335$), the relationship between the level of intelligence to the decrease of visual acuity ($p=0.011$), the relationship between the gender to a decrease in visual acuity ($p=0.043$), the relationship between the behavior of the decrease in visual acuity ($p=0.010$) and the relationship between socio-economic status of the decrease in visual acuity ($p=0.011$). There was no significant association between hereditary factors to the decrease visual acuity and there is a significant relationship between the variables level of intelligence, gender, behavior, and socio-economic status to the decrease in visual acuity.

Reference : 34 (1900-2012)

Keywords : Low vision, risk factor, hereditary, intelligence, gender, behavior and socio-economic status.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “ Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Visus Pada Anak Sekolah Menengah Pertama Kelas VII Di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013 – 2014 “ sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked). Salawat beriring salam selalu tercurah kepada junjungan kita, nabi besar Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, dan pengikut-pengikutnya sampai akhir zaman.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan di masa mendatang.

Dalam hal penyelesaian penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan saran. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kehidupan dengan sejujnya keimanan.
2. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan materil maupun spiritual.
3. Dekan dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. dr. Hasmeinah B, Sp. M selaku pembimbing I.
5. dr. Milla Fadliya Bustan selaku pembimbing II.
6. dr. Ahmad Ridwan MO, M.Sc selaku penguji.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang diberikan kepada semua orang yang telah mendukung peneliti dan semoga laporan ini bermanfaat bagi kita dan perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran. Semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT. Amin.

Palembang, 2 Februari 2015

Zukhriful Muzakkie

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Definisi Penurunan Visus	7
2.1.2 Prevalensi Penurunan Visus	7
2.1.3 Pemeriksaan Visus	10
2.1.4 Kelainan Refraksi	11
2.1.5 Etiologi Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Visus yang Disebabkan oleh Kelainan Refraksi yang Tidak Terkoreksi	12
2.1.6 Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Visus yang Disebabkan oleh Kelainan Refraksi yang Tidak Terkoreksi pada Mata Miopia	14
2.1.7 Patogenesis Miopia	23
2.1.8 Dampak Miopia	25
2.2 Kerangka Teori	26
2.3 Hipotesis	26
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.3 Populasi dan Sampel	28
3.3.1 Populasi	28
3.3.2 Sampel dan Besar Sampel	28
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	29

3.3.4	Cara Pengambilan Sampel	30
3.4	Variabel Penelitian	30
3.4.1	Variabel Dependent	30
3.4.2	Variabel Independent	30
3.5	Definisi Operasional	30
3.6	Cara Pengumpulan Data	33
3.6.1	Data Primer	33
3.6.2	Data Sekunder	34
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data	34
3.7.1	Analisis Univariat	34
3.7.2	Analisis Bivariat	34
3.7.3	Cara Pengolahan Data	34
3.8	Alur Penelitian	40
3.9	Rencana/Jadwal Kegiatan	41
3.10	Anggaran	42
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil	43
4.2	Pembahasan	54
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
 DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		62
BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP		96

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Keaslian Penelitian	6
2.1. Jumlah Orang yang Mengalami <i>Low Vision</i> Menurut Wilayah WHO pada Tahun 2010	9
2.2. Perkiraan Secara Global dari Jumlah yang Mengalami Gangguan Penglihatan Menurut Umur Pada Tahun 2010	10
2.3. Nilai Tajam Penglihatan dalam Meter, Kaki dan Desimal	11
3.1. Distribusi Responden Menurut Penurunan Visus yang Terjadi Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	35
3.2. Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Terasa Cepat Lelah dan Sakit Kepala Ketika Membaca Lama/ Menonton TV Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	35
3.3. Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Kabur Ketika Melihat Jauh Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	35
3.4. Distribusi Responden Menurut Keluhan Sulit Menyerap dan Memahami Pelajaran yang Diberikan Oleh Guru di Kelas	36
3.5. Distribusi Responden Menurut Keluhan Pencahayaan yang Ada di dalam Kelas	36
3.6. Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Kedua Orang Tuanya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis	36
3.7. Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Gurunya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis	36
3.8. Distribusi Responden Menurut Faktor Herediter Pada Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	36
3.9. Distribusi Responden Menurut Tingkat Intelegensia Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	37
3.10. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang tahun 2014	37
3.11. Distribusi Responden Menurut Perilaku Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	37
3.12. Distribusi Responden Menurut Status Sosial Ekonomi Orang Tua Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	37
3.13. Tabulasi Silang Faktor Herediter dan Kejadian Penurunan Visus	38
3.14. Tabulasi Silang Tingkat Intelegensia dan Kejadian Penurunan Visus	38
3.15. Tabulasi Silang Jenis Kelamin dan Kejadian Penurunan Visus	38
3.16. Tabulasi Silang Perilaku dan Kejadian Penurunan Visus	39
3.17. Tabulasi Silang Status Sosial Ekonomi dan Kejadian Penurunan Visus	39
4.1. Distribusi Responden Menurut Penurunan Visus	43

4.2	Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Terasa Cepat Lelah dan Sakit Kepala Ketika Membaca Lama/ Menonton TV Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	44
4.3	Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Kabur Ketika Melihat Jauh Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	44
4.4	Distribusi Responden Menurut Keluhan Sulit Menyerap dan Memahami Pelajaran yang Diberikan Oleh Guru di Kelas	45
4.5	Distribusi Responden Menurut Keluhan Pencahayaan yang Ada di dalam Kelas.....	45
4.6	Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Kedua Orang Tuanya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis	46
4.7	Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Gurunya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis	46
4.8	Distribusi Responden Menurut Faktor Hereditas Pada Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	47
4.9	Distribusi Responden Menurut Tingkat Intelegensia Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	47
4.10	Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang tahun 2014	48
4.11	Distribusi Responden Menurut Perilaku Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	48
4.12	Distribusi Responden Menurut Status Sosial Ekonomi Orang Tua Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang	49
4.13	Tabulasi Silang Faktor Hereditas dan Kejadian Penurunan Visus	50
4.14	Tabulasi Silang Tingkat Intelegensia dan Kejadian Penurunan Visus	51
4.15	Tabulasi Jenis Kelamin dan Kejadian Penurunan Visus	52
4.16	Tabulasi Silang Perilaku dan Kejadian Penurunan Visus	52
4.17	Tabulasi Silang Status Sosial Ekonomi dan Kejadian Penurunan Visus	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Jumlah Orang (Dalam Ribuan) buta, dengan <i>low vision</i> dan gangguan penglihatan dari per juta populasi	8
2.2. Titik Fokus Pada Mata Emetropia (Garis Hitam) dan Mata Ametropia (I, II)	12
2.3. Penglihatan Normal dan Penglihatan Miopia	14
2.4. Kejadian Miopia Pada Anak Sekolah Dasar di Hong Kong Menurut Umur dan Jenis Kelamin	19
2.5. Sudut Antara Meja dan Buku	20
2.6. Mekanisme Berkembangnya Miopia	25

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. Angket Penelitian Untuk Anak Mengenai Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Visus Pada Anak Sekolah SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014	62
2. Angket Penelitian Untuk Orang Tua Mengenai Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Visus Pada Anak Sekolah SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014	65
3. Lembar Observasi	67
4. Hasil SPSS	71
5. Surat Keterangan Penelitian	93
6. Kartu Hasil Bimbingan Proposal dan Skripsi	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penglihatan adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam seluruh aspek kehidupan termasuk pada proses pendidikan. Penglihatan juga merupakan jalur informasi utama, oleh karena itu keterlambatan melakukan koreksi terutama pada anak usia sekolah akan sangat mempengaruhi kemampuan menyerap materi pembelajaran dan berkurangnya potensi untuk meningkatkan kecerdasan karena 30% informasi diserap dengan melihat dan mendengar (Depkes RI, 2009).

Menurut Lauretti-Filho (1982) dalam Gianini (2004), meskipun fungsinya bagi kehidupan manusia sangat penting, namun sering kali kesehatan mata kurang diperhatikan, terutama pada anak-anak yang cenderung enggan mengeluhkan masalah penglihatan mereka kepada keluarga maupun guru mereka sehingga banyak penyakit yang menyerang mata tidak diobati dengan baik akibatnya terjadi gangguan penglihatan bahkan sampai kebutaan.

Tingginya angka kebutaan di Indonesia telah menjadi masalah sosial yang perlu ditanggulangi secara terkoordinasi dengan melibatkan berbagai sektor. Untuk itu WHO telah mencanangkan *Vision 2020: The Right to Sight* untuk menanggulangi gangguan penglihatan dan kebutaan. Menteri Kesehatan telah memutuskan bahwa dalam rangka penanggulangan gangguan penglihatan dan kebutaan yang sejalan dengan visi yang dicanangkan WHO, perlu ditetapkan Rencana Strategi Nasional Penanggulangan Gangguan Penglihatan dan Kebutaan (Depkes RI, 2005).

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang kesehatan menyatakan bahwa upaya pembangunan Nasional diarahkan guna tercapainya kesadaran, kemauan dan kemampuan untuk hidup sehat bagi setiap penduduk agar dapat mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Kesehatan Indera Penglihatan merupakan syarat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat, dalam rangka mewujudkan

manusia Indonesia yang cerdas, produktif, maju, mandiri, dan sejahtera lahir batin (Depkes RI, 2005).

WHO memperkirakan terdapat 45 juta penderita kebutaan di dunia, dimana sepertiganya berada di Asia Tenggara. Diperkirakan 12 orang menjadi buta tiap menit di dunia, dan 4 orang diantaranya berasal dari Asia Tenggara, sedangkan di Indonesia diperkirakan setiap menit ada satu orang menjadi buta. Sebagian besar orang buta (tunanetra) di Indonesia berada di daerah miskin dengan kondisi sosial ekonomi lemah.

Hasil Survei Kesehatan Indera Penglihatan dan Pendengaran tahun 1993-1996, menunjukkan angka kebutaan 1,5%. Penyebab utama kebutaan adalah katarak (0,78%), glaukoma (0,20%), kelainan refraksi (0,14%), dan penyakit-penyakit lain yang berhubungan dengan lanjut usia (0,38%). Dibandingkan dengan angka kebutaan negara-negara di Regional Asia Tenggara, angka kebutaan di Indonesia (1,5%) adalah yang tertinggi (Bangladesh 1%, India 0,7%, Thailand 0,3%) (Depkes RI, 2005).

Proporsi *low vision* di Indonesia adalah sebesar 4,8% (Asia 5% - 9%), kebutaan 0,9%, dan katarak (1,8%) yang meningkat menurut SKRT 2001. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sumatera Selatan tahun 2007, secara keseluruhan proporsi penduduk umur 6 tahun ke atas didaerah Provinsi Sumatera Selatan yang mengalami *low vision* sebesar 2,9% dan kebutaan sebesar 0,4% (RIKESDAS, 2007).

Penyebab utama *low vision* di dunia adalah kelainan refraksi yang tidak terkoreksi yang biasanya berakhir dengan kebutaan. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelainan refraksi yang tidak terkoreksi antara lain riwayat memakai kacamata dalam keluarga, jarak pekerjaan melihat dekat, belajar yang terlalu lama, melihat televisi dan komputer. Penelitian lain juga menyatakan bahwa jenis kelamin, diet dan status sosial ekonomi berhubungan dengan berkembangnya kelainan refraksi (Borish, 1998). *Global Data On Visual Impairments 2010* merupakan suatu program yang mengevaluasi kesehatan mata secara global. Mereka menyatakan bahwa pada tahun 2010 diperkirakan 285 juta penduduk dunia mengalami gangguan penglihatan, 39 juta diantaranya telah

mengalami kebutaan dan 246 juta lainnya mengalami *low vision*. Dari 285 juta orang tersebut, sekitar 17,5 juta diantaranya adalah anak-anak usia 0-14 tahun dimana prevalensi tertinggi terjadi di Asia Tenggara dan China (WHO, 2010).

Kelainan refraksi merupakan kelainan pembiasan sinar pada mata sehingga pembiasan sinar tidak difokuskan pada retina. Terdapat beberapa jenis kelainan refraksi antara lain miopia, hipermetropia, dan astigmat. Pada anak usia sekolah, kelainan refraksi tertinggi dalam bentuk miopia sebanyak 20-25% dari populasi pertengahan hingga akhir remaja (WHO, 2010). Maka dari itu penelitian ini akan lebih fokus membahas kelainan refraksi pada mata miopia. Telah ada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aluisha Saboe pada tahun 2009, yaitu tentang prevalensi kelainan refraksi pada anak kelas 2 SMP Negeri di Kota Bandung tahun 2009. Pada penelitian tersebut didapatkan prevalensi kelainan refraksi sebanyak 5,39% dan variabel yang diteliti antara lain gender, intelegensia, faktor genetik, kebiasaan melihat dekat, dan status sosial ekonomi. Hasilnya siswa wanita yang menggunakan kacamata lebih banyak dari pria (67,10%). Siswa yang berkacamata memiliki intelegensia yang tinggi, dilihat dari 85,48% siswa memiliki peringkat 1 s.d 20 di kelasnya. Faktor genetik berperan dalam prevalensi timbulnya kelainan refraksi, yaitu sebanyak 71,65% siswa salah satu orang tuanya berkaca mata, 15,46% siswa kedua orangtuanya berkacamata, 35,42% memiliki saudara kandung yang juga berkacamata dan seluruh siswa kembar memiliki saudara kembar yang juga menggunakan kacamata.

Siswa mempunyai kebiasaan melihat dekat yang kurang baik, yaitu menonton TV dengan jarak <1,5 m sebanyak 62,28 %, lama menonton tv sehari 90 menit sebanyak 69,03%, kebiasaan membaca <30 cm sebanyak 50,44 %, jarak pandang ketika bermain komputer terlalu dekat (30 cm) sebanyak 58,51 %, 67,53% siswa menyatakan sering bermain komputer, dan siswa yang menyatakan senang membaca sebanyak 63,20 %. Sebanyak 61,36% orang tua dari siswa yang berkacamata memiliki penghasilan lebih dari sama dengan Rp. 2.000.000,-/ bulan.

Jadi, dari variabel yang diteliti terlihat bahwa gender, intelegensia, faktor genetik, kebiasaan melihat dekat, dan status sosial ekonomi merupakan faktor-faktor yang cukup berperan terhadap prevalensi dan distribusi dari kelainan

refraksi. Akan tetapi, penelitian tersebut masih memiliki kekurangan karena tidak menjelaskan bagaimana faktor-faktor tersebut dapat berhubungan dengan kelainan refraksi. Penelitian yang akan dilakukan, akan meneliti serta membahas teori-teori tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kelainan refraksi pada mata miopia terutama pada anak-anak di SMP Negeri 7. Alasan dilakukannya penelitian ini agar dapat menurunkan prevalensi angka kebutaan dan mencegah terganggunya proses belajar mengajar di sekolah, penurunan tingkat intelegensia dan kemampuan akademis serta interaksi sosial. Tempat ini dipilih karena sekolah ini memiliki berbagai prestasi akademik, prevalensi kelainan refraksi pada anak umur 6 tahun ke atas relatif tinggi, semakin bertambahnya tempat bermain video game seperti warnet dan rental *playstation* di sekitar kawasan tersebut, kemudian pencahayaan yang kurang memadai di setiap kelas, dan siswa-siswi yang berada disekolah ini berasal dari berbagai golongan status sosial ekonomi.

Karena keterbatasan waktu dan tenaga serta keterbatasan data (data penelitian data sekunder yang diperoleh dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2007) maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada variabel dependent yang digunakan adalah kejadian penurunan visus yang disebabkan oleh kelainan refraksi pada anak-anak di SMP Negeri 7 Palembang dan variabel independent, yaitu faktor herediter, tingkat intelegensia, jenis kelamin, perilaku, dan status sosial ekonomi. Maka dari itu, peneliti akan melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan visus pada anak sekolah agar nantinya dapat dijadikan sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa, tenaga kesehatan dan orang tua serta dapat dijadikan sebagai acuan untuk tindakan pencegahan dini bagi peneliti lain.

1.2. Rumusan Masalah

Faktor-faktor apa yang berhubungan dengan penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui distribusi responden menurut penurunan visus, faktor herediter, tingkat intelegensia, jenis kelamin, perilaku, dan status sosial ekonomi.
2. Untuk mengetahui hubungan faktor herediter, tingkat intelegensia, jenis kelamin, perilaku, dan status sosial ekonomi terhadap kejadian penurunan visus.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Teoritis

Secara teoritis penelitian ini berguna untuk manambah pengetahuan peneliti, baik tentang penurunan visus pada anak maupun metodologi penelitian.

1.4.2. Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk:

1. Sebagai bahan pembelajaran bagi siswa, guru dan orang tua.
2. Sebagai dokumentasi hasil pembelajaran riset dan dapat dijadikan sebagai kepustakaan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bagi dokter umum, dapat digunakan sebagai pembelajaran dan materi edukasi untuk kelompok yang rentan.

1.5. Keaslian Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran dari beberapa penelitian, ada beberapa penelitian yang relevan dengan kejadian penurunan visus seperti yang ada pada penelitian Aluisha Saboe (2009) dan Saad dan B.M El-Bayoumy (2007).

Penelitian yang akan dilakukan berbeda dengan penelitian yang telah ada sebelumnya. Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya adalah tentang variabel yang akan diteliti. Perbedaannya dapat dilihat dari sampel dan teknik pengambilan sampel.

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Sampel	Teknik Pengambilan Sampel
Aluisha Saboe (2009)	Gambaran faktor-faktor yang mempengaruhi prevalensi kelainan refraksi pada anak kelas dua SMP Negeri di kota Bandung	Anak kelas dua SMP Negeri di kota Bandung	<i>Cluster random sampling</i>
Saad A dan B.M El-Bayoumy (2007)	<i>Environmental risk factors for refractive error among Egyptian schoolchildren</i>	<i>4 primary schools, 4 male preparatory schools and 4 female preparatory schools</i>	<i>Multi stage random sampling</i>

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

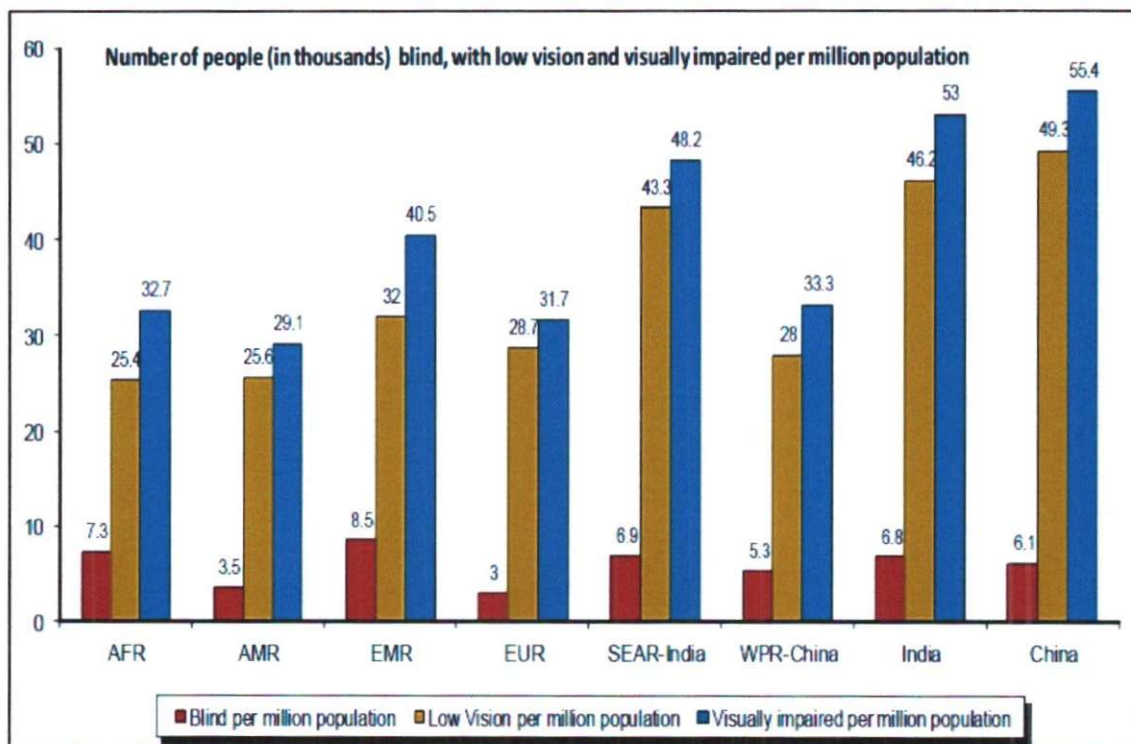
2.1.1. Definisi Penurunan Visus.

Secara fungsional, penurunan visus/ *low vision* ditandai dengan kehilangan penglihatan yang ireversibel dan berkurangnya kemampuan untuk melakukan banyak kegiatan sehari-hari, seperti mengenali orang di jalan, membaca tulisan di papan tulis, menulis dengan kecepatan yang sama seperti teman sebaya, dan bermain dengan teman-teman (Dijk, 2005). *Low vision* adalah istilah yang menunjukkan tingkat penglihatan yang 20/70 atau lebih buruk dan tidak dapat sepenuhnya dikoreksi dengan kacamata konvensional. *Low vision* tidak sama dengan kebutaan penderita *low vision* hanya kehilangan sebagian penglihatannya dan masih memiliki penglihatan sebagian yang dapat ditingkatkan apabila difungsikan dengan baik. Namun, *low vision* biasanya menghambat kinerja kegiatan sehari-hari, seperti membaca atau mengemudi. Seseorang dengan *low vision* mungkin tidak mengenali gambar di kejauhan. Berdasarkan data WHO, kasus *low vision* itu angkanya 3 - 4 kali lebih besar dari angka kebutaan. (WHO, 2010)

Menurut Lueck (2004), mendefinisikan *low vision* sebagai kehilangan penglihatan yang cukup buruk, dapat menghambat kemampuan individu untuk belajar atau melakukan tugas dalam kehidupan sehari-hari, tetapi masih memungkinkan beberapa fungsional penglihatan yang berguna. *Low vision* tidak dapat dikoreksi menjadi normal dengan kacamata biasa atau lensa kontak.

2.1.2. Prevalensi Penurunan Visus.

Diperkirakan jumlah orang yang mengalami gangguan penglihatan di dunia sekitar 285 juta orang, 39 juta diantaranya telah mengalami kebutaan dan 246 juta lainnya memiliki *low vision*. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut (WHO, 2010).



Gambar 2.1. Jumlah Orang (Dalam Ribuan) buta, dengan *low vision* dan gangguan penglihatan dari per juta populasi.

Sumber : WHO (2010)

Keterangan :

- AFR (*African Region*) : Botswana, Cameroon, Eritrea, Ethiopia, Gambia, Ghana, Kenya, Mali, Nigeria, Rwanda, Uganda, United Republic Of Tanzania.
- AMR (*Region of the Americas*) : Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Dominican Republic, Guatemala, Mexico, Paraguay, Peru, Venezuela.
- EMR (*Eastern Mediterranean Region*) : Islamic Republic of Iran, Oman, Pakistan, Qatar.
- EUR (*European Region*) : Russian Federation, Turkmenistan.
- SEAR-India (*South-East Asian Region*) : Bangladesh, Democratic Republic of Timor-Leste, India, Indonesia, Myanmar, Nepal.
- WPR-China (*Western Pacific Region*) : Cambodia, China, Papua New Guinea, Philippines, Viet Nam

Sedangkan jumlah orang yang mengalami *low vision* menurut wilayah Asia Tenggara pada tahun 2010 adalah sekitar 23,9 juta orang (9,7%). Hal ini dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut (WHO, 2010).

Tabel 2.1. Jumlah Orang yang Mengalami *Low Vision* Menurut Wilayah WHO pada Tahun 2010

WHO Region	Total Population (millions)	Blindness	Low Vision	Visual Impairment
		No. in millions (percentage)	No. in millions (percentage)	No. in millions (percentage)
Afr	804.9 (11.9)	5.888 (15)	20.407 (8.3)	26.295 (9.2)
Amr	915.4 (13.6)	3.211(8)	23.401 (9.5)	26.612 (9.3)
Emr	580.2 (8.6)	4.918 (12.5)	18.581 (7.6)	23.499 (8.2)
Eur	889.2 (13.2)	2.713 (7)	25.502 (10.4)	28.215 (9.9)
Sear (India Excluded)	579.1 (8.6)	3.974 (10.1)	23.938 (9.7)	27.913 (9.8)
Wpr (China Excluded)	442.3 (6.6)	2.338 (6)	12.386 (5)	14.724 (5.2)
India	1181.4 (17.5)	8.075 (20.5)	54.544 (22.2)	62.619 (21.9)
China	1344.9 (20)	8.248 (20.9)	67.264 (27.3)	75.512 (26.5)
World	6737.5 (100)	39.365 (100)	246.024 (100)	285.389 (100)

Sumber : WHO (2010)

Sedangkan perkiraan secara global dari jumlah orang yang mengalami gangguan penglihatan menurut umur 0-14 tahun yang mengalami *low vision* sekitar 17,5 juta orang anak. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut (WHO, 2010).

Tabel 2.2. Perkiraan Secara Global dari Jumlah yang Mengalami Gangguan Penglihatan Menurut Umur Pada Tahun 2010.

Ages (in years)	Population (millions)	Blind (millions)	Low Vision (millions)	Visually Impaired (millions)
0-14	1,848.50	1.421	17.518	18.939
15-49	3548	5.784	74.463	80.248
50 and older	1,340.80	32.16	154.043	186.203
All ages	6,737.50	39.365 (0.58)	246.024 (3.65)	285.389 (4.24)

Sumber : WHO (2010)

Menurut RIKESDAS (2007), Proporsi *low vision* di Indonesia adalah sebesar 4,8% (Asia 5% - 9%), kebutaan 0,9%, dan katarak (1,8%) yang meningkat menurut SKRT 2001. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sumatera Selatan tahun 2007, secara keseluruhan proporsi penduduk umur 6 tahun ke atas di daerah Provinsi Sumatera Selatan yang mengalami *low vision* sebesar 2,9% dan kebutaan sebesar 0,4%. Dari penelitian yang dilakukan di Sumatra, Indonesia, didapatkan penyebab tertinggi terjadinya *low vision* adalah katarak, kelainan refraksi yang tidak terkoreksi, amblyopia, *Age-related Macular Degeneration*, *Macular Hole*, *Optic Atrophy*, dan trauma (Saw, 2003).

2.1.3. Pemeriksaan Visus.

Untuk menentukan apakah seseorang mengalami penurunan visus atau tidak setelah dilakukan pemeriksaan mata maka kita dapat menggunakan tabel penilaian untuk menilai visus orang tersebut. Visus normal jika menggunakan kartu snellen dengan satuan meter adalah 6/6. Sedangkan visus normal jika menggunakan kartu snellen dengan satuan kaki adalah 20/20. Jika menggunakan sistem desimal maka visus normalnya adalah 1.0. Berikut adalah tabel penilaian untuk pemeriksaan visus (Ilyas, 2009).

Tabel 2.3. Nilai Tajam Penglihatan dalam Meter, Kaki dan Desimal

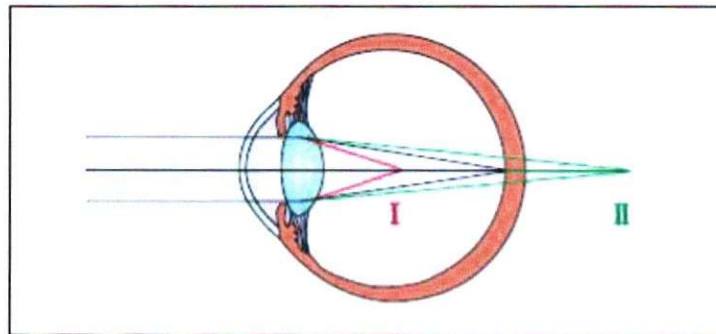
Snellen (6 meter)	Snellen (20 kaki)	Sistem Desimal
6/6	20/20	1.0
5/6	20/25	0.8
6/9	20/30	0.7
5/9	15/25	0.6
6/12	20/40	0.5
5/12	20/50	0.4
6/18	20/70	0.3
6/60	20/200	0.1

Sumber: Sidarta Ilyas. 2009. Dasar-Teknik Pemeriksaan Dalam Ilmu Penyakit Mata (edisi ke-3). Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.

2.1.4. Kelainan Refraksi.

Untuk memasukkan sinar atau bayangan benda ke mata diperlukan suatu sistem optik, yaitu media refrakta. Secara anatomi, media refrakta dibagi menjadi kornea, humor aquos, lensa, dan humor vitreous. Mata normal disebut juga dengan *emetropia*. Kelainan refraksi (*ametropia*) merupakan kelainan pembiasan sinar pada mata sehingga pembiasan sinar tidak difokuskan pada retina. Penyebab kelainan bisa diakibatkan oleh kelainan pada *axial length* maupun kelainan daya refraksi pada media refrakta yang terlalu kuat (Spraul, 2000).

Pada *ametropia axial*, panjang sumbu bola mata bisa lebih panjang dari normal (*miopia*) atau lebih pendek (*hipermetropia*). Pada *ametropia refraktif*, panjang sumbu bola mata biasanya normal tetapi daya refraksi dari lensa maupun kornea tidak adekuat (*hipermetropia*) atau bahkan berlebihan (*miopia*) seperti gambar dibawah ini (*American Academy of Ophthalmology*, 2003 dan 2004).



Gambar 2.2. Titik Fokus Pada Mata Emetropia (Garis Hitam) dan Mata Ametropia (I, II).

Sumber : Spraul C (2000)

2.1.5. Etiologi Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Visus yang Disebabkan Oleh Kelainan Refraksi yang Tidak Terkoreksi.

Adapun faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan visus yang disebabkan oleh kelainan refraksi yang tidak terkoreksi sebagai berikut.

A. Miopia.

Kelainan refraksi yang tidak terkoreksi merupakan penyebab terbanyak dari unilateral dan bilateral *low vision* di Sumatra, Indonesia, dan beberapa Negara Asia lainnya termasuk China, India, Hong Kong, dan Malaysia. Angka prevalensi miopia tertinggi terjadi di pedesaan Indonesia dibandingkan dengan Amerika Serikat dan Australia, karena orang-orang Asia kemungkinan memiliki faktor predisposisi yaitu faktor herediter untuk miopia. Meskipun miopia dapat dikoreksi sepenuhnya menggunakan kacamata minus dengan harga yang relatif terjangkau, populasi miopia tetap banyak yang tidak terkoreksi (Saw, 2003).

Myopia didefinisikan sebagai ketidaksesuaian antara kekuatan refraksi media refrakta dengan panjang sumbu bola mata dimana

berkas sinar paralel yang masuk berkonvergensi pada satu titik fokus di anterior retina. Pada miopia, panjang bola mata anteroposterior dapat terlalu besar atau kekuatan pembiasan media refraksi terlalu kuat. Dikenal beberapa bentuk miopia, antara lain miopia refraktif dan miopia aksial. Miopia refraktif adalah miopia yang terjadi akibat bertambahnya indeks bias media penglihatan. Hal ini terjadi akibat pembiasan media penglihatan kornea dan lensa yang terlalu kuat. Miopia aksial adalah miopia yang terjadi akibat panjangnya sumbu bola mata, dengan kelengkungan kornea dan lensa yang normal (Ilyas, 2002)

Tidak ada mekanisme bagi miopia untuk mengurangi kekuatan lensanya karena memang otot siliaris dalam keadaan relaksasi sempurna. Karena itu, penderita miopia tidak mempunyai mekanisme untuk memfokuskan bayangan dari objek jauh dengan tegas di retina. Namun, dengan cara mendekatkan objek ke mata, bayangan akhirnya dapat difokuskan ke retina. Bila objek terus didekatkan ke mata, penderita miopia dapat menggunakan mekanisme akomodasi agar bayangan yang terbentuk tetap terfokus dengan tepat di retina. Dengan demikian, seorang penderita miopia mempunyai “titik jauh” yang terbatas untuk penglihatan jelas (Guyton, 1996).

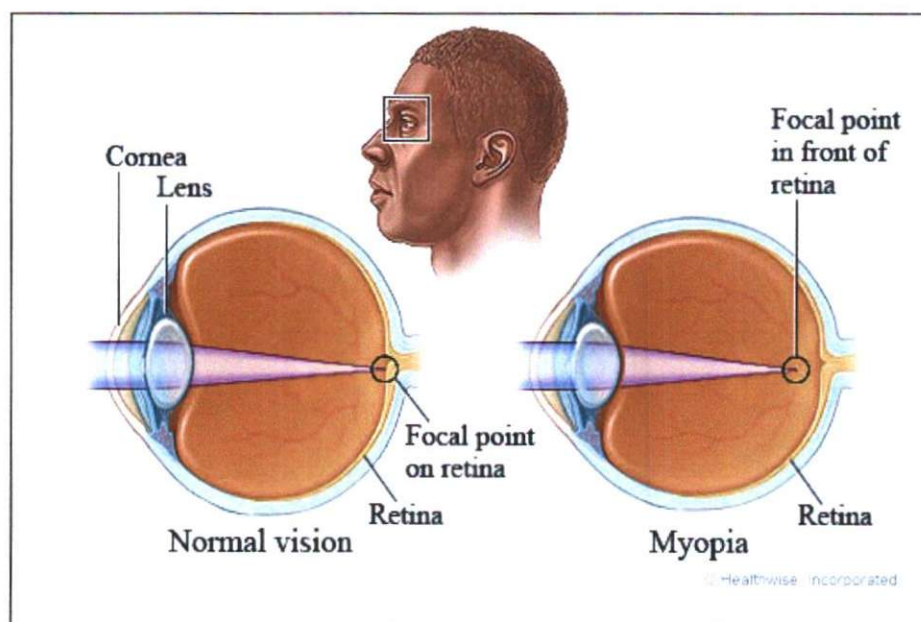
Menurut derajat beratnya, miopia dibagi dalam :

- a. Miopia ringan, dimana miopia lebih kecil dari 3 dioptri
- b. Miopia sedang, dimana miopia antara 3-6 dioptri
- c. Miopia berat atau tinggi, dimana miopia lebih besar dari 6 dioptri (Ilyas, 2002).

Menurut WHO (2010), faktor-faktor yang berkaitan dengan penyebab terjadinya miopia :

- a. Herediter.
- b. Intelegensia.
- c. Jenis kelamin.

- d. Perilaku.
- e. Status sosial ekonomi.



Gambar 2.3. Penglihatan Normal dan Penglihatan Miopia.

Sumber : University of Michigan Health System (2012)

Gejala yang paling sering pada mata miopia adalah penglihatan jarak jauh yang kabur. Pasien miopia akan melihat jelas pada jarak dekat dan tidak jelas pada jarak jauh. Penderita miopia akan mengeluh sakit kepala sering disertai dengan juling dan celah kelopak yang sempit. Selain itu, penderita miopia juga mempunyai kebiasaan mengernyitkan mata untuk mencegah abrasi sferis atau mendapatkan efek pinhole (Ilyas, 2006).

2.1.6. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penurunan Visus yang Disebabkan Oleh Kelainan Refraksi yang Tidak Terkoreksi Pada Mata Miopia.

Adapun faktor-faktor yang diketahui berhubungan dengan terjadinya penurunan visus pada mata miopia sebagai berikut.

A. Herediter.

Hereditas adalah faktor bawaan yang dapat berupa gen atau kromosom dan diturunkan dari orang tua pada anaknya. Dua penelitian yang mendukung gagasan bahwa miopia dan kelainan refraksi berhubungan dengan genetika datang dari studi kembar dan studi kelainan refraksi pada orang tua dan anak mereka. Dua studi yang diawasi ini menunjukkan bahwa kelainan refraksi lebih kuat korelasinya pada kembar monozigot dibanding dengan kembar dizigot. Sebuah penelitian mengenai korelasi antara kelainan refraksi pada orang tua dan saudara kandung menunjukkan korelasi yang kuat daripada yang diharapkan secara kebetulan (Douglas, 2002).

Zadnik et al mengawasi kemungkinan dari studi longitudinal prospektif terhadap kelainan refraksi pada orang tua dan anak. Semua komponen yang berhubungan dengan refraksi diukur pada anak dan kelainan refraksi diukur pada orang tua anak. Hasilnya adalah anak dengan orang tua miopia, meskipun belum mengalami miopia itu sendiri, cenderung memiliki bola mata yang lebih panjang dibanding dengan anak dengan orang tua non miopia, menghasilkan sebuah faktor predisposisi untuk menjadi miopia nantinya. Penelitian terkait genetika, dari keluarga dengan riwayat miopia patologik ditemukan dua polimorfisme dan dua lokus yang terpisah untuk miopia derajat tinggi, menandakan sebuah predisposisi autosomal dominan untuk berkembang menjadi miopia patologik. Bukti tambahan yang mendukung peran genetika terhadap berkembangnya miopia termasuk variabilitas dari prevalensi miopia diberbagai kelompok etnis (Douglas, 2002).

Sedangkan penelitian lain menyatakan bahwa faktor keturunan tidak berpengaruh terhadap penurunan visus. Beberapa individu yang mengalami penurunan visus, kemungkinan besar terkait dengan genetika jika terpajan oleh faktor lingkungan tertentu.

Dengan kata lain, bukan penurunan visus yang diturunkan, namun kelemahan dari individu terhadap kondisi lingkungan tertentu seperti aktivitas melihat dekat yang berlebihan. Menurut Saw, prevalensi penurunan visus yang tinggi pada beberapa kelompok etnik tertentu (Cina dan Jepang) menunjukkan bahwa genetik memainkan peranan yang penting, namun perubahan prevalensi pada beberapa generasi terakhir menunjukkan bahwa faktor lingkungan juga merupakan faktor yang penting (Fachrian dkk, 2009).

B. Intelegensia.

Menurut Slameto (2003) dan Suryabrata (2002), faktor internal yang dapat mempengaruhi prestasi belajar adalah intelegensia. Intelegensia adalah suatu kemampuan umum dari seseorang untuk belajar dan memecahkan suatu permasalahan. Jika intelegensia seseorang rendah bagaimanapun usaha yang dilakukan dalam kegiatan belajar, jika tidak ada bantuan orang tua atau pendidik niscaya usaha belajar tidak akan berhasil.

Pada tahun 1958 Nadell dan Hirsch melaporkan bahwa anak-anak dengan miopia yang berada di Amerika umur 14 sampai 18 tahun memiliki *Intelligence quotient* (IQ) yang tinggi. Hubungan yang sama juga telah di teliti oleh peneliti lain dari USA, Czech Republic, Denmark, Israel, New Zealand dan Singapore (Nadel dan Hirsch, 1958).

Pada tahun 1959 Hirsch memeriksa empat hipotesis yang berhubungan tentang nilai tes intelegensia dan kelainan refraksi :

1. Hipotesis pertama mengatakan bahwa miopia merupakan percepatan perkembangan dari mata sama seperti hiperopia yang merupakan keterlambatan perkembangan dari mata dan perkembangan antara mata dan otak itu sendiri saling berhubungan.

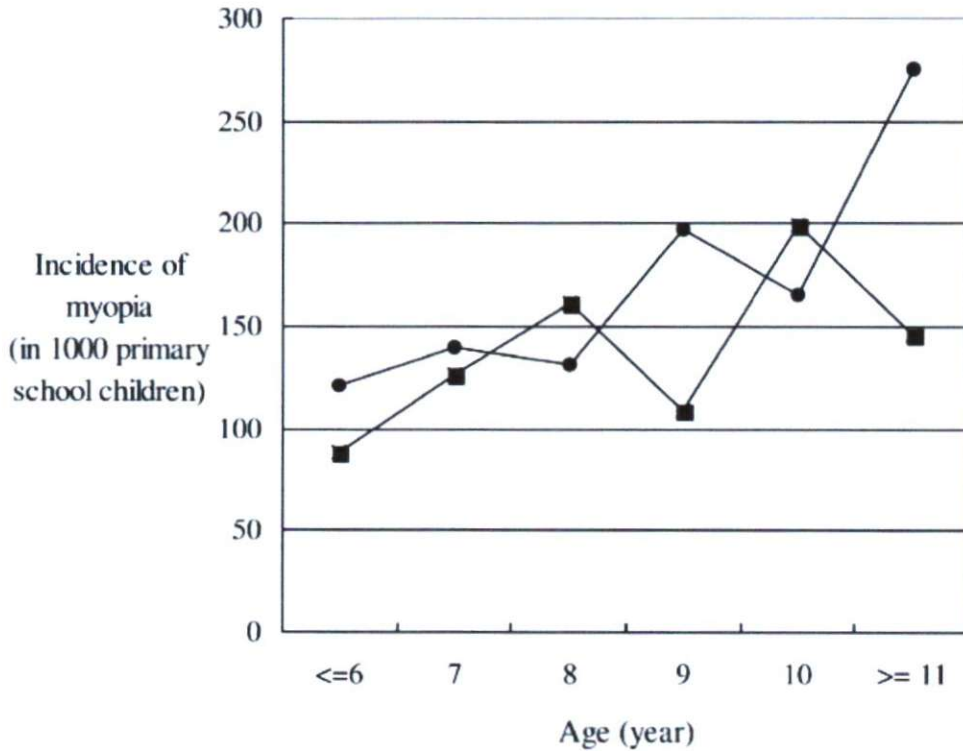
2. Hipotesis kedua mengatakan bahwa nilai tes intelegensia dapat dipengaruhi dari berapa banyak jumlah bacaan yang biasa dibaca oleh anak. Anak dengan miopia, lebih mudah beradaptasi dengan membaca daripada bermain game, sehingga ia mendapatkan nilai tes intelegensia yang baik sedangkan sebaliknya yang terjadi pada anak dengan hiperopia, mereka berkeberatan untuk membaca sehingga mendapatkan nilai tes intelegensia yang rendah.
3. Hipotesis ketiga mengatakan bahwa hubungan antara intelegensia dan kelainan refraksi dapat ditentukan dengan seberapa banyak bacaan yang dibaca seseorang. Semakin tinggi kecerdasan seorang anak semakin banyak juga bacaan yang dibacanya dan akhirnya menjadi miopia. Sebaliknya semakin rendah kecerdasan seorang anak maka semakin sedikit bacaan yang dibacanya dan akhirnya terhindar dari miopia.
4. Hipotesis keempat menunjukkan kebenaran bahwa anak dengan hiperopia menjaga fungsi akomodasi terhadap kesukaran/ kesulitan yang tentu saja akan merugikan dia sendiri sama halnya anak dengan miopia, membutuhkan sedikit atau tanpa akomodasi yang akan memberikan kerugian yaitu miopia (Hirsch, 1959).

Menurut Karlsson (1975) dan Miller (1992), hubungan antara intelegensia dan miopia memang benar adanya. Bola mata yang besar (yang diukur dari *axial length*) akan mengarah ke miopia dan ukuran otak yang besar telah terbukti lebih cerdas. Maka dari itu, Karlsson dan Miller berhipotesis bahwa hubungan miopia dan intelegensia dapat timbul karena terdapat genetik tunggal yang mengontrol mekanisme terhadap ukuran dari otak dan mata melalui faktor pertumbuhan (*growth factor*). Hal yang serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Saw pada tahun 2004 dan 2006.

C. Jenis Kelamin.

Jenis kelamin adalah tanda biologis yang membedakan manusia laki-laki dan perempuan. Banyak peneliti yang menemukan tingginya kejadian miopia pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Faktor herediter bukanlah alasan untuk hal ini. Namun, hal tersebut dapat dijelaskan dari fakta bahwa laki-laki lebih banyak menghabiskan waktunya berada diluar melakukan aktivitas olahraga di luar ruangan sedangkan perempuan lebih sering menjahit, merajut, dan melakukan aktivitas melihat dekat lainnya (Donald, 2001).

Analisis multivariat menunjukkan bahwa kejadian miopia pada laki-laki lebih rendah dibandingkan dengan perempuan (OR 0.86; 95% CI 0.83-0.88). Penjelasan yang mungkin untuk hal ini adalah perempuan lebih cenderung membaca dan menulis setidaknya terjadi saat berada di sekolah dasar yang kemudian mempengaruhi mereka saat terpapar faktor predisposisi aktivitas melihat dekat. Berikut ini adalah gambar grafik kejadian myopia pada anak sekolah dasar di Hong Kong menurut umur dan jenis kelamin (Dorothy, 2004).



Gambar 2.4. Kejadian Miopia Pada Anak Sekolah Dasar di Hong Kong Menurut Umur dan Jenis Kelamin.

Sumber : Dorothy (2004)

Keterangan : (■) Laki-laki dan (●) Perempuan

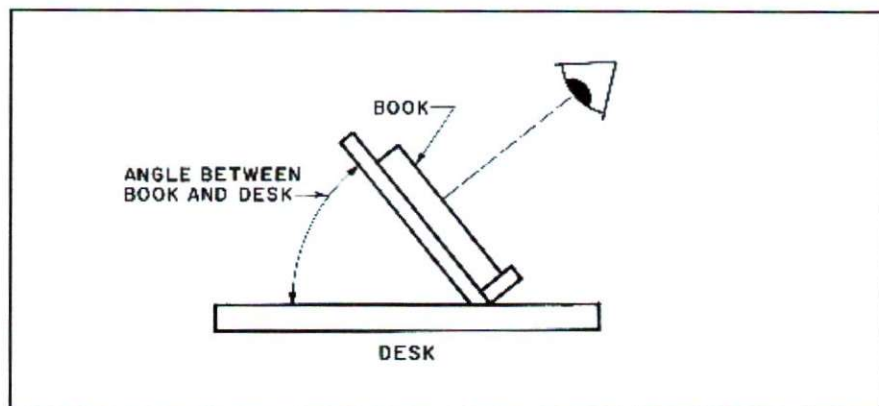
D. Perilaku.

Thorington dkk (1900) menemukan bahwa miopia lebih sering terjadi pada orang yang pemalu, yang punya sedikit teman, dan yang lebih suka aktivitas dalam ruangan. Banyak teori yang telah dikembangkan untuk menjelaskan hal ini.

1. Jarak membaca dan menggunakan komputer.

Buku maupun material lainnya seharusnya dipegang sejauh mungkin dari mata. Jarak antara siku dengan buku-buku jari (*knuckles*) telah disarankan sebagai jarak minimal untuk aktivitas melihat dekat atau sekitar 30 cm. Ketika membaca, anak seharusnya melihat sebentar ke arah lain disetiap akhir paragraf, atau setidaknya di akhir halaman, untuk mengistirahatkan mata.

Idealnya, tempat duduk sebaiknya berada ditempat yang mudah untuk melihat keluar jendela atau menyebrangi ruangan ketika melihat. Jika sebuah buku berada di meja di hadapan anak, bagian atas buku jelas sekali lebih jauh dari mata daripada bagian bawah buku. Ini artinya ketika anak membaca dari atas sampai ke bawah akan dibutuhkan daya akomodasi. Namun, jika buku berada di meja yang datar seperti gambaran 3D maka akan dibutuhkan daya akomodasi yang lebih lagi untuk membaca bagian terbawah dari buku tersebut dibandingkan dengan bagian atas buku. Akan lebih baik jika menopang buku dengan papan miring sehingga halaman buku tegak lurus dari pandangan dan bagian terbawah buku menjadi sedikit lebih jauh. Sebagai contoh lihat gambar berikut (Donald, 2001).



Gambar 2.5. Sudut Antara Meja dan Buku.

Sumber : Donald Rehm. 2001. *The Myopia Myth: The Truth About Nearsightedness and How To Prevent it*. Ebook. April 2001. Chapter 7 Part 1.

Sudut antara meja dan buku seharusnya $50-60^{\circ}$. Meja ini dapat dibuat sendiri atau membeli meja yang ketinggian permukaannya dapat diatur ke berbagai variasi sudut dan menguncinya pada posisi yang kita inginkan (Donald, 2001).

Berbeda dengan komputer, Jarak ideal monitor komputer dengan mata pengguna komputer adalah 50 cm. Agar sebuah tulisan dapat dibaca dengan nyaman serta memperhatikan kemampuan mata orang yang akan membacanya, maka tulisan harus tersusun oleh huruf-huruf yang sesuai. Besar kecilnya ukuran huruf tergantung pada jarak membaca yang kita inginkan. Huruf besar pada awal yang diikuti oleh huruf kecil lebih mudah dibaca daripada huruf besar semua (Kroemer dan Grandjean, 2000)

2. Postur.

Membaca seharusnya tidak dilakukan ketika sedang berbaring di lantai atau tempat tidur. Hal ini biasanya menempatkan mata sangat dekat dengan material yang dibaca. Siku sebaiknya tidak di letakkan di atas meja ketika membaca atau menulis karena akan membuat sebuah postur yang biasanya menyebabkan kepala membungkuk terlalu depan sehingga penglihatan menjadi lebih dekat (Donald, 2001).

Seorang anak yang biasa membaca sambil tiduran di sebelah kiri akan lebih memungkinkan terjadi miopia pada mata kiri dibandingkan dengan mata kanan, karena mata kiri lebih dekat dengan buku. Jika mata kanan yang digunakan maka mata kanan akan lebih mungkin menjadi miopia (Donald, 2001).

3. Pencahayaan.

Pencahayaan yang baik sangat penting sekali dalam pencegahan miopia. Pergunakan sebanyak mungkin cahaya saat sedang membaca, selama cahaya tersebut tidak menyilaukan atau membuat tidak nyaman. Kebanyakan orang cenderung menggunakan sangat sedikit cahaya saat bekerja melihat dekat. Pencahayaan dari langit-langit rumah biasanya tidak cukup terang jika memungkinkan pergunakan lampu meja yang bisa diatur pada

posisi yang berbeda agar dapat menerangi dengan pencahayaan yang cukup. Mata kita sudah terbiasa dengan cahaya disiang hari, jadi sebaiknya kita duduk dekat jendela atau di luar ruangan kapanpun dimungkinkan. Pencahayaan yang baik menyebabkan pupil mata menjadi lebih kecil, sehingga daya akomodasi yang dibutuhkan hanya sedikit (Donald, 2001).

4. Menonton TV.

Menonton TV tidak akan menyebabkan miopia kecuali anak duduk sangat dekat sehingga menjadi aktivitas melihat dekat. Seorang anak tidak diperbolehkan menonton lebih dekat dari 6 kaki/ 2 meter dari TV (Donald, 2001).

Sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dkk, penelitian yang dilakukan pada bulan Juli 2008 ini mengambil subjek penelitian murid-murid sekolah dasar berusia 6-13 tahun. Hasilnya, korelasi antara total waktu menonton televisi per hari dan jarak dari televisi saat menonton dengan *contrast sensitivity* mata kiri, mata kanan, dan kedua mata, yaitu semakin lama menonton televisi, skor fungsi retina semakin rendah, demikian juga jarak jarak yang semakin dekat juga cenderung menurunkan fungsi retina pada mata anak (Pratiwi dkk, 2008).

Mereka mendapatkan bahwa dari 106 anak yang diteliti, ternyata 25 anak mengalami penurunan fungsi retina (23,4%). Mereka rata-rata menonton televisi 2,29 jam per hari dengan jarak menonton 184,32 cm. Maka dari itu, mereka menyarankan sebaiknya jarak mata anak-anak saat menonton televisi adalah 4 meter. Untuk anak usia 6-9 tahun sebaiknya menonton 60 menit per hari, untuk usia 9-13 tahun selama 90 menit per hari (Pratiwi dkk, 2008).

E. Status Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi adalah kedudukan atau posisi seseorang dalam kelompok masyarakat yang ditentukan oleh jenis aktivitas ekonomi, pendidikan serta pendapatan. Menurut Badan Pusat Statistik (2014), Upah Minimum Rata-rata (UMR) Provinsi Sumatra Selatan adalah Rp. 1.800.000,-. Jadi, seseorang dikatakan berstatus sosial ekonomi tinggi jika memiliki penghasilan lebih dari Rp.1.800.00,- dan sebaliknya seseorang dikatakan berstatus sosial ekonomi rendah dengan penghasilan kurang dari Rp.1.800.000,-.

Menurut penelitian Saad (2007), ditemukan hubungan antara status sosial ekonomi orang tua siswa dan prevalensi kelainan refraksi. Pada siswa yang orang tuanya berstatus sosial ekonomi tinggi dan rendah lebih mungkin mengalami kelainan refraksi dibanding dengan yang berstatus sosial ekonomi sedang. Alasannya masih belum jelas namun kemungkinan berhubungan dengan bertambahnya durasi waktu dari pekerjaan melihat dekat per hari. Siswa dengan status sosial ekonomi tinggi cenderung menghabiskan waktu dengan menonton televisi dan bermain komputer sedangkan siswa dengan status sosial ekonomi rendah lebih cenderung menghabiskan waktunya dengan belajar dibawah penerangan yang buruk.

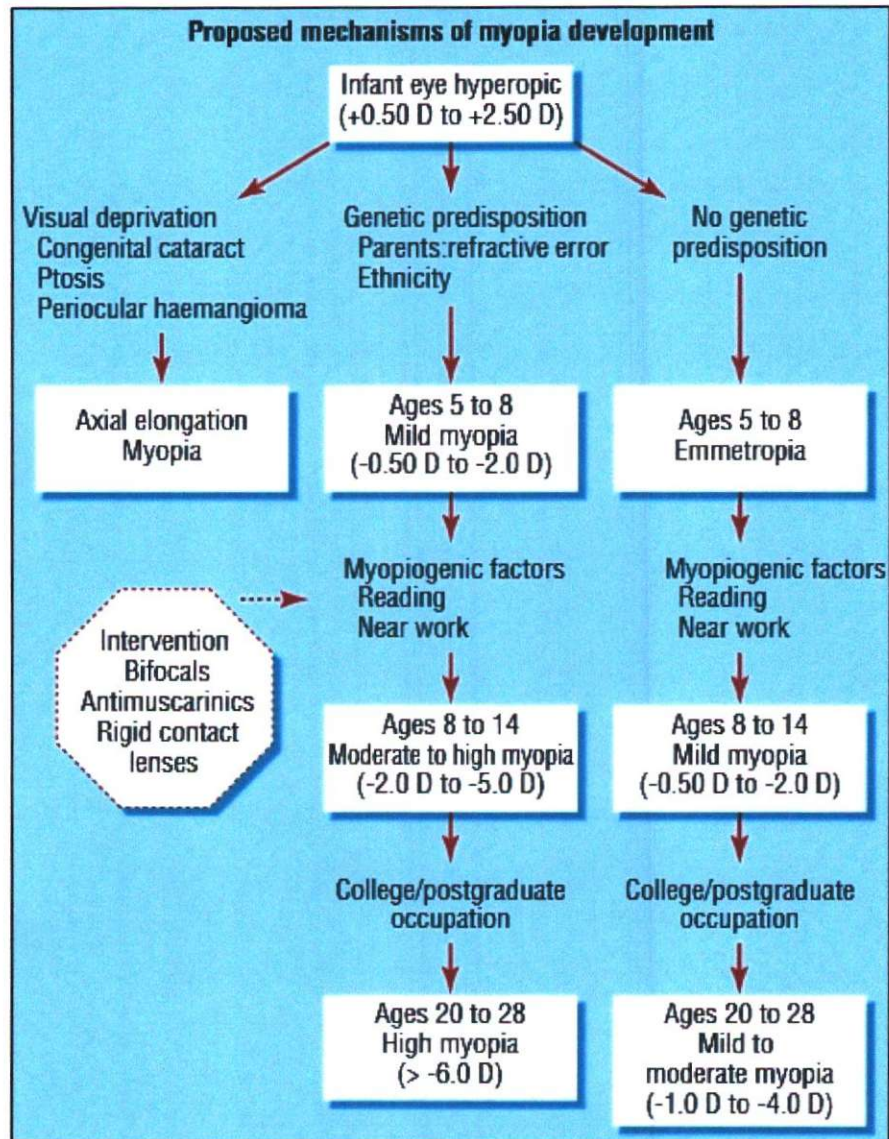
2.1.7. Patogenesis Miopia.

Pada saat bayi baru lahir, kebanyakan bayi memiliki mata hiperopia namun saat pertumbuhan hiperopia yang terjadi pada mata bayi semakin berkurang hingga akhirnya pada usia 5 tahun mata bayi menjadi emetropia (normal). Proses untuk menjadi emetrop ini disebut emetropisasi. Pada anak dengan predisposisi miopia proses ini berlanjut namun mereka menderita miopia derajat ringan pada awal kehidupan. Orang yang tidak mempunyai faktor predisposisi miopia yang kuat juga

dimulai dengan hiperopia dan emetropisasi sampai bayangan difokuskan tepat di retina, saat proses tersebut berhenti. Faktor miopigenik seperti membaca dalam waktu lama atau pekerjaan yang membutuhkan aktivitas melihat dekat secara ekstensif mungkin menyebabkan miopia derajat ringan nantinya (Douglas, 2002).

Pengalaman visual pada awal kehidupan juga mempengaruhi pertumbuhan mata. Gangguan penglihatan yang terbentuk menyebabkan pertumbuhan mata yang tidak terkontrol untuk mencapai titik fokus, melampaui ukuran emetrop sehingga berkembang menjadi miopia aksial. Aktivitas melihat dekat jangka panjang menyebabkan miopia melalui efek fisik langsung akibat akomodasi terus-menerus sehingga tonus otot siliaris menjadi tinggi dan lensa menjadi cembung. Namun, berdasarkan teori terbaru aktivitas melihat dekat yang lama menyebabkan miopia melalui terbentuknya bayangan buram di retina (retinal blur) yang terjadi selama fokus dekat. Bayangan buram di retina ini memulai proses biokimia pada retina untuk menstimulasi perubahan biokimia dan struktural pada sklera dan koroid yang menyebabkan elongasi aksial (Douglas, 2002).

Faktor miopiogenik seperti predisposisi genetik dan etnis, ditambah dengan pengalaman visual akan mengarah ke pertumbuhan bola mata yang abnormal yang akhirnya menjadi miopia. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut (Douglas, 2002).



Gambar 2.6. Mekanisme Berkembangnya Miopia.

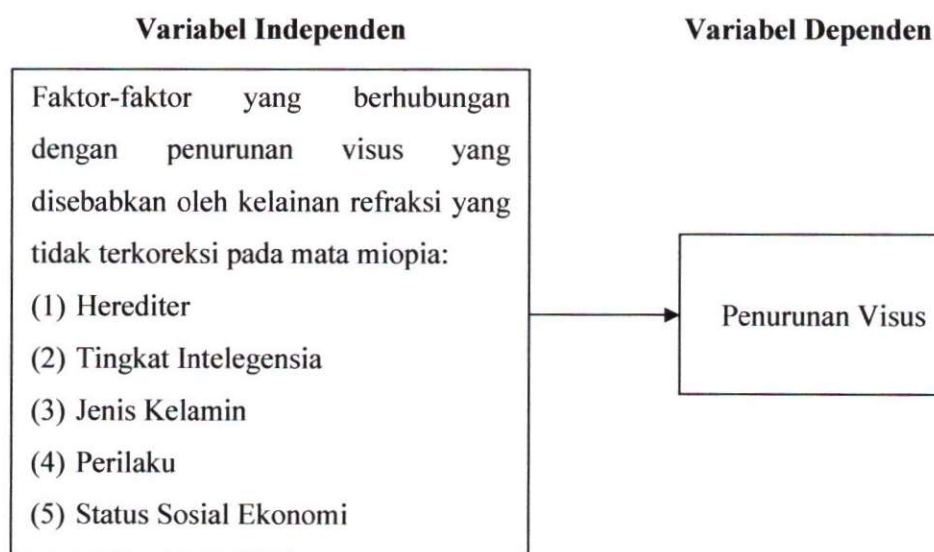
Sumber : Douglas (2002)

2.1.8. Dampak Miopia.

Miopia merupakan jenis kelainan refraksi yang sering mempengaruhi kejelasan penglihatan mengakibatkan terbatasnya pemilihan pekerjaan, dan berkontribusi untuk meningkatkan risiko yang mengancam kondisi penglihatan (WHO, 2010). Menurut Thylefors (1984) dalam Gianini (2004), gangguan penglihatan mempunyai efek negatif

terhadap proses pembelajaran dan interaksi sosial sehingga dapat mempengaruhi perkembangan alamiah dari intelegensi maupun kemampuan akademis, profesi dan sosial. Namun, dampak yang ditimbulkan agak sedikit berbeda dengan teori yang ada seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, hanya ada beberapa yang sesuai dengan teori. Terdapat data dari studi internasional yang menunjukkan bahwa sekitar 25% anak-anak usia sekolah memiliki suatu bentuk defisiensi penglihatan dan banyak diantara anak-anak tersebut cenderung enggan untuk mengeluhkan masalah tersebut kepada keluarga maupun guru mereka (Gianini, 2004).

2.2. Kerangka Teori.



2.3. Hipotesis.

1. Ada hubungan antara faktor herediter terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014.

2. Ada hubungan antara tingkat intelegensia terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014.
3. Ada hubungan antara jenis kelamin terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014.
4. Ada hubungan antara perilaku terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014.
5. Ada hubungan antara status sosial ekonomi terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan visus pada anak SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014 berbentuk penelitian survey deskriptif analitik dengan rancangan pendekatan studi potong lintang (*cross-sectional*).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2014 sampai Desember 2014.

3.2.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 7 Palembang.

3.3 Populasi dan Subjek/Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa-siswi kelas VII SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014 dengan jumlah keseluruhan siswa-siswi kelas VII sebesar 367 orang anak.

3.3.2. Sampel dan Besar Sampel

Menurut Notoatmodjo (2010), sampel merupakan objek penelitian yang merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti dan dianggap dapat mewakili populasinya. Sampel pada penelitian ini adalah sebagian siswa-siswi kelas VII SMP Negeri 7 Palembang.

Estimasi besar sampel ditentukan berdasarkan nilai α yang ditetapkan oleh peneliti sendiri sebesar 5% sehingga $Z_{\alpha} = 1,96$, nilai p berdasarkan DEPKES RI tahun 2005 sebesar 10% sehingga $p = 0,10$

dengan nilai kesalahan sampling yang masih dapat ditoleransi atau presisi (d) sebesar 5% = 0,05. Sehingga besar sampel yang diperlukan untuk penelitian ini dapat ditentukan dengan rumus Sneider dan Cochran.

Rumus:

$$n = \frac{Z\alpha^2 pQ}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 0,10 (1-0,10)}{(0,05)^2}$$

$$n = 138,2976 \text{ dibulatkan menjadi } 138$$

Keterangan:

- n = besar sampel
- $Z\alpha$ = (derivat baku alfa) pada α 0,05 dua arah
- p = proporsi kategori variabel yang akan diteliti
- Q = 1-p (estimasi diantara varian)
- d = presisi (batas toleransi dari kesalahan sampling)

Dari perhitungan di atas didapatkan jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah 138 orang yang terdapat pada kelas VII.

3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

A. Kriteria Inklusi

- a. Siswa-siswi yang hadir saat dilakukan penelitian.
- b. Siswa-siswi yang kooperatif dan bersedia menjadi responden.
- c. Siswa-siswi dan orang tua yang bersedia mengisi kuesioner.

B. Kriteria Eksklusi

- a. Siswa-siswi yang sedang mengalami gangguan penglihatan akibat trauma kapitis pada saat dilakukan penelitian sehingga responden tersebut berhalangan hadir.
- b. Siswa-siswi yang sedang mengalami gangguan penglihatan akibat penyakit lain seperti penyakit peradangan pada mata.

3.3.4. Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *systematic random sampling*.

3.4. Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel *Dependent*

Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah penurunan visus.

3.4.2. Variabel *Independent*

Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hereditas.
2. Tingkat Intelektual.
3. Jenis Kelamin.
4. Perilaku.
5. Status Sosial Ekonomi.

3.5. Definisi Operasional

A. Penurunan Visus.

- a. Definisi : Keadaan dimana responden tidak dapat melihat huruf pada baris 20/20 dengan menggunakan kartu Snellen pada pemeriksaan tajam penglihatan. Cara pemeriksaannya adalah kedua mata responden diperiksa dengan menggunakan kartu Snellen pada jarak 20 *feet*. Responden diminta duduk satu garis dengan kartu Snellen dan menatap lurus kebagian tengah kartu Snellen. Pemeriksaan dimulai dari mata kanan kemudian mata kiri dengan salah satu matanya ditutup menggunakan tangan. Kemudian responden diminta membaca huruf yang ada di kartu Snellen sampai ditemukan baris yang tidak

dapat dibaca lagi oleh responden pada kartu Snellen.

- b. Alat ukur : Lembar observasi.
- c. Cara ukur : Pemeriksaan visus.
- d. Hasil ukur : 1. Visus Normal, bila 20/20
2. Visus Menurun, bila 20/25, 20/30, 20/40, 20/50, 20/60, 20/80, 20/100, 20/125, 20/150, 20/200, 20/300, 20/400
- e. Skala : Nominal.

B. Herediter.

- a. Definisi : Faktor bawaan yang dapat berupa gen atau kromosom dan diturunkan dari orang tua pada anaknya.
- b. Alat ukur : Angket.
- c. Cara ukur : Pengisian angket.
- d. Hasil ukur : 1. Ada, bila dalam keluarga responden baik itu ayah, ibu maupun saudara/i ada yang mengalami kelainan refraksi.
2. Tidak ada, bila dalam keluarga responden baik itu ayah, ibu maupun saudara/i tidak ada yang mengalami kelainan refraksi.
- e. Skala : Nominal.

C. Tingkat Intelegensia.

- a. Definisi : Tingkat kecerdasan atau kemampuan kognitif seseorang dalam hal beradaptasi dengan lingkungan, belajar dari pengalaman dan berpikir terarah.
- b. Alat ukur : Angket.
- c. Cara ukur : Pengisian angket.

- d. Hasil ukur : 1. Tinggi, bila peringkat/ ranking 1 - 10 di kelasnya.
2. Rendah, bila peringkat/ ranking 11 kebawah di kelasnya.
- e. Skala : Ordinal.

D. Jenis Kelamin.

- a. Definisi : Tanda biologis yang membedakan manusia laki-laki dan perempuan.
- b. Alat ukur : Angket.
- c. Cara ukur : Pengisian angket.
- d. Hasil ukur : 1. Laki-laki.
2. Perempuan.
- e. Skala : Nominal.

E. Perilaku.

- a. Definisi : Tindakan atau perbuatan suatu organisme yang dapat diamati dan bahkan dapat dipelajari. Perilaku yang biasanya dilakukan anak seperti menonton TV, bermain komputer/ video game, membaca, membaca sambil tidur dan membaca di tempat yang redup.
- b. Alat ukur : Angket.
- c. Cara ukur : Pengisian angket.
- d. Hasil ukur : 1. Baik, apabila ada salah satu dari aktivitas seperti menonton dengan jarak lebih dari 4 m dengan durasi < 90 menit per hari, bermain komputer/ video game dengan jarak > 50 cm, membaca dengan jarak minimal 30 cm, tidak memiliki kebiasaan membaca

sambil tidur dan tidak memiliki kebiasaan membaca di tempat yang redup.

2. Buruk, apabila ada salah satu dari aktivitas seperti menonton dengan jarak kurang dari 4 m dengan durasi < 90 menit per hari, bermain komputer/ video game dengan jarak < 50 cm, membaca dengan jarak < 30 cm, memiliki kebiasaan membaca sambil tidur dan memiliki kebiasaan membaca di tempat yang redup.

e. Skala : Ordinal.

F. Status Sosial Ekonomi

a. Definisi : Kedudukan atau posisi seseorang dalam kelompok masyarakat yang ditentukan oleh jenis aktivitas ekonomi, pendidikan serta pendapatan.

b. Alat ukur : Angket.

c. Cara ukur : Pengisian angket.

- d. Hasil ukur :
1. Tinggi, apabila penghasilan per bulan lebih dari Rp. 1.800.000,-
 2. Rendah, apabila penghasilan per bulan kurang dari Rp. 1.800.000,-

e. Skala : Ordinal.

3.6. Cara Pengumpulan Data

3.6.1. Data primer

Data primer dalam penelitian ini terdiri dari pemeriksaan visus, herediter, tingkat intelegensia, jenis kelamin, perilaku dan status sosial ekonomi orang tua anak. Data primer diperoleh dengan pengisian angket dan dilakukan pemeriksaan visus terhadap responden. Pengisian angket oleh responden dipandu secara langsung oleh peneliti di tempat penelitian

dengan pemberian pengarahan dan penjelasan singkat sebelumnya. Pemeriksaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pemeriksaan visus untuk mata kanan dan mata kiri.

3.6.2. Data Sekunder

Data sekunder terdiri dari data kesiswaan berupa: nama, kelas, dan jumlah siswa-siswi tiap kelas yang diperoleh dari arsip sekolah yang bersangkutan.

3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1. Analisis Univariat

Analisis Univariat dilakukan untuk melihat gambaran dari variabel *dependent*, yaitu penurunan visus dan variabel *independent*, yaitu herediter, tingkat intelegensia, jenis kelamin, perilaku dan status sosial ekonomi orang tua anak.

3.7.2. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel *dependent* dan variabel *independent* menggunakan uji *chi-square* dengan program statistik komputerisasi SPSS.

3.7.3. Cara Pengolahan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian dilakukan penguraian secara tekstual. Kegiatan analisis data ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut.

A. Persiapan

Tahapan persiapan terdiri dari beberapa kegiatan yang dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. *Editing* (pengolahan data), merupakan kegiatan untuk pengecekan isian *checklist*, apakah data yang telah ada sudah lengkap, jelas, relevan, dan konsisten.

- b. *Coding* (pengkodean data), merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk bilangan atau angka. Kegunaannya adalah untuk mempermudah pada saat analisis data dan juga mempercepat pada saat *entry data*.
- c. *Processing* (pemrosesan data), merupakan proses agar data dapat dianalisis yang dilakukan dengan cara *entry* (memasukkan) data dari tabel pokok ke dalam tabulasi.
- d. *Cleaning* (pembersihan data), merupakan pengecekan kembali data yang sudah di *entry* masih terdapat kesalahan atau tidak.

B. Tabulasi

Rencana penyajian data dengan analisis univariat.

Tabel 3.1. Distribusi Responden Menurut Penurunan Visus.

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Visus normal		
2. Visus turun		
Total		

Tabel 3.2. Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Terasa Cepat Lelah dan Sakit Kepala Ketika Membaca Lama/ Menonton TV Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang.

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya		
2. Tidak		
Total		

Tabel 3.3. Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Kabur Ketika Melihat Jauh Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya		
2. Tidak		
Total		

Tabel 3.4. Distribusi Responden Menurut Keluhan Sulit Menyerap dan Memahami Pelajaran yang Diberikan Oleh Guru di Kelas

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya		
2. Tidak		
Total		

Tabel 3.5. Distribusi Responden Menurut Keluhan Pencahayaan yang Ada di dalam Kelas

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Baik		
2. Buruk		
Total		

Tabel 3.6. Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Kedua Orang Tuanya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya		
2. Tidak		
Total		

Tabel 3.7. Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Gurunya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya		
2. Tidak		
Total		

Tabel 3.8. Distribusi Responden Menurut Faktor Hereditas Pada Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ada		
2. Tidak ada		
Total		

Tabel 3.9. Distribusi Responden Menurut Tingkat Intelegensia Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Tinggi		
2. Rendah		
Total		

Tabel 3.10. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang tahun 2014

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Laki-laki		
2. Perempuan		
Total		

Tabel 3.11. Distribusi Responden Menurut Perilaku Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Baik		
2. Buruk		
Total		

Tabel 3.12. Distribusi Responden Menurut Status Sosial Ekonomi Orang Tua Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Tinggi		
2. Rendah		
Total		

Rencana Penyajian data dengan analisis bivariat.

Tabel 3.13. Tabulasi Silang Faktor Herediter dan Kejadian Penurunan Visus

Herediter	Visus Anak				
	Visus Normal		Visus Turun		Total
	N	%	N	%	N
1. Tidak ada					
2. Ada					
Total					

Tabel 3.14. Tabulasi Silang Tingkat Intelegensia dan Kejadian Penurunan Visus

Tingkat Intelegensia	Visus Anak				
	Visus Normal		Visus Turun		Total
	N	%	N	%	N
1. Tinggi					
2. Rendah					
Total					

Tabel 3.15. Tabulasi Silang Jenis Kelamin dan Kejadian Penurunan Visus

Jenis Kelamin	Visus Anak				
	Visus Normal		Visus Turun		Total
	N	%	N	%	N
1. Laki-laki					
2. Perempuan					
Total					

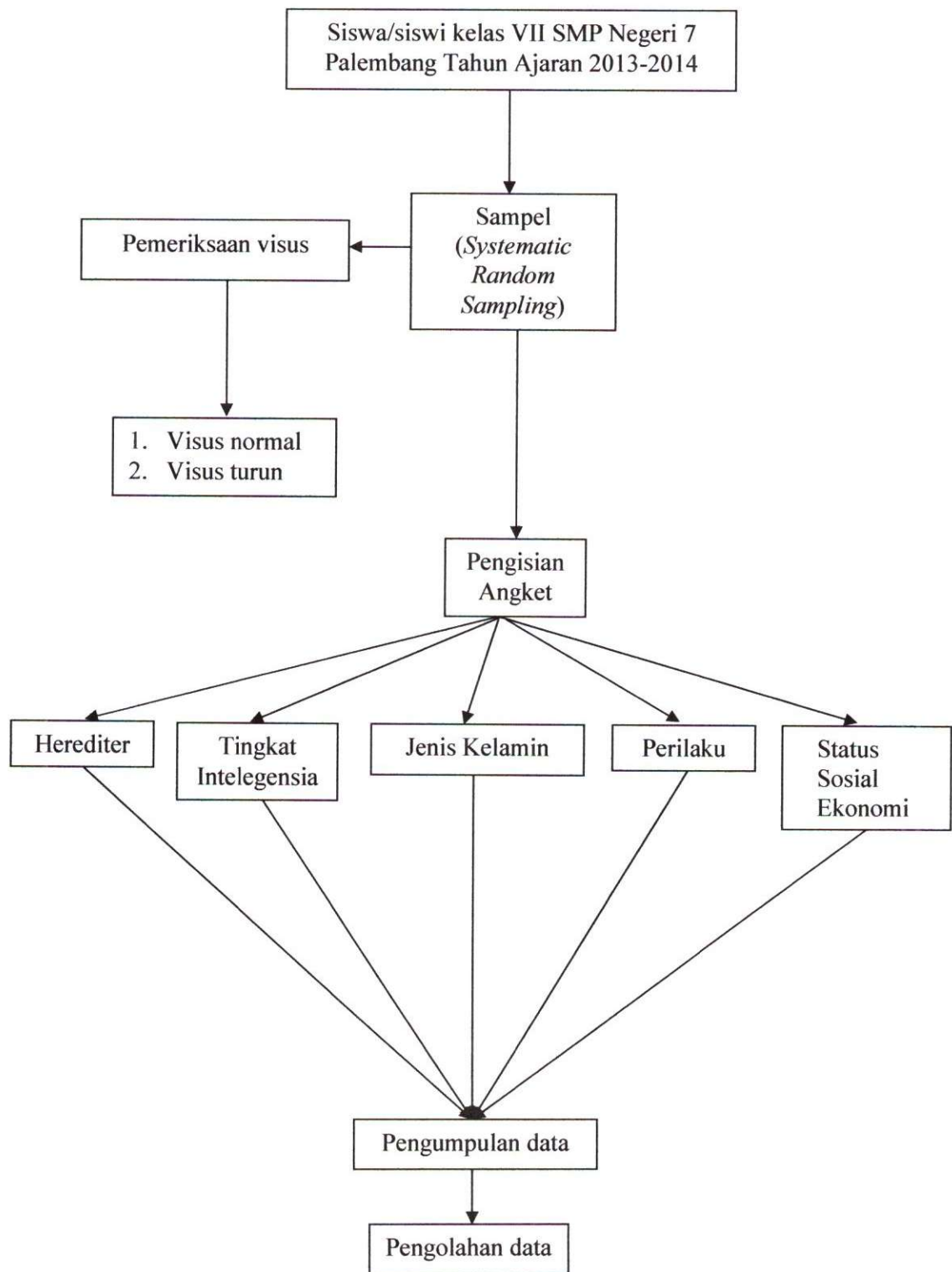
Tabel 3.16. Tabulasi Silang Perilaku dan Kejadian Penurunan Visus

Perilaku	Visus Anak				
	Visus Normal		Visus Turun		Total
	N	%	N	%	N
1. Baik					
2. Buruk					
Total					

Tabel 3.17. Tabulasi Silang Status Sosial Ekonomi dan Kejadian Penurunan Visus

Status Sosial Ekonomi	Visus Anak				
	Visus Normal		Visus Turun		Total
	N	%	N	%	N
1. Rendah					
2. Tinggi					
Total					

3.8. Alur Penelitian



3.10. Anggaran

Penelitian ini akan membutuhkan sejumlah biaya demi kelancaran prosesnya. Berikut ini perkiraan anggaran biaya yang akan dikeluarkan selama penelitian ini berlangsung.

a. Pembuatan proposal

a) Kertas HVS A4 70 gram 1 rim	:	Rp	35.000,-
b) Pencetakan			
• Tinta hitam 1 kotak	:	Rp	25.000,-
• Tinta warna 1 kotak	:	Rp	25.000,-
c) Map kertas 1 (satu) buah	:	Rp	3000,-

b. Seminar proposal

a) Kertas HVS A4 70 gram 1 rim	:	Rp	35.000,-
b) Pencetakan			
• Tinta hitam 1 kotak	:	Rp	25.000,-
• Tinta warna 1 kotak	:	Rp	25.000,-
c) Map Kertas 5 (lima) buah @Rp 3.000,00	:	Rp	15.000,-
d) Jilid 5 (lima) eksemplar @Rp 3.000,00	:	Rp	15.000,-

c. Souvenir : Rp 650.000,-

d. Penyusunan laporan

a) Kertas HVS A4 80 gram 3 rim	:	Rp	105.000,-
b) Pencetakan			
• Tinta hitam 1 kotak	:	Rp	25.000,-
• Tinta warna 1 kotak	:	Rp	25.000,-
c) Map kertas 5 (lima) buah @Rp 3.000,00	:	Rp	15.000,-
d) Jilid 7 (tujuh) eksemplar @Rp 50.000,00	:	Rp	350.000,-

e. Transportasi : Rp 300.000,-

Total Pengeluaran Rp **1.550.000,-**

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 Oktober 2014 di SMP Negeri 7 Palembang. Pada penelitian ini responden yang menjadi sampel sebanyak 138 orang yang dipilih secara acak dari 10 kelas. Penelitian ini menggunakan angket dan kartu Snellen untuk pemeriksaan tajam penglihatan.

4.1.1 Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis statistik yang memperhitungkan faktor atau variabel tunggal. Berikut ini adalah hasil analisis univariat.

A. Distribusi Responden Menurut Penurunan Visus.

Penurunan visus merupakan tanda objektif yang didapatkan dari pemeriksaan tajam penglihatan. Untuk mengetahui tanda tersebut maka dilakukan pemeriksaan tajam penglihatan dengan menggunakan kartu Snellen.

Tabel 4.1. Distribusi Responden Menurut Penurunan Visus.

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Visus normal	71	51,4%
2. Visus turun	67	48,6%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan distribusi responden menurut penurunan visus didapatkan visus normal sebanyak 71 orang (51,4%) dan visus turun sebanyak 67 orang (48,6%).

B. Distribusi Responden Menurut Keluhan yang Ada Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang.

Keluhan yang ada pada siswa-siswi SMP Negeri 7 Palembang merupakan keluhan yang bersifat subjektif. Keluhan-keluhan tersebut adalah keluhan mata terasa cepat lelah dan sakit kepala ketika membaca lama/ menonton TV, keluhan mata kabur ketika melihat jauh, keluhan sulit menyerap dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru di kelas, keluhan pencahayaan di kelas, responden yang menceritakan kepada kedua orang tuanya mengenai kesulitan saat membaca tulisan di papan tulis, dan responden yang menceritakan kepada gurunya mengenai kesulitan saat membaca tulisan di papan tulis. Untuk mengetahui ada atau tidaknya keluhan tersebut dilakukan pengisian angket.

Tabel 4.2. Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Terasa Cepat Lelah dan Sakit Kepala Ketika Membaca Lama/ Menonton TV Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya	57	41,3%
2. Tidak	81	58,7%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan distribusi responden menurut keluhan mata terasa cepat lelah dan sakit kepala ketika membaca lama/ menonton TV didapatkan sebanyak 57 orang (41,3%) merasakan keluhan tersebut dan sebanyak 81 orang (58,7%) tidak merasakan keluhan tersebut.

Tabel 4.3. Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Kabur Ketika Melihat Jauh Pada Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya	62	44,9%
2. Tidak	76	55,1%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan distribusi responden menurut keluhan mata kabur ketika melihat jauh didapatkan sebanyak 62 orang (44,9%) merasakan keluhan tersebut dan sebanyak 76 orang (55,1%) tidak merasakan keluhan tersebut.

Tabel 4.4. Distribusi Responden Menurut Keluhan Sulit Menyerap dan Memahami Pelajaran yang Diberikan Oleh Guru di Kelas

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya	31	22,5%
2. Tidak	107	77,5%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan distribusi responden menurut keluhan sulit menyerap dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru dikelas didapatkan sebanyak 31 orang (22,5%) merasakan keluhan tersebut dan sebanyak 107 orang (77,5%) tidak merasakan keluhan tersebut.

Tabel 4.5. Distribusi Responden Menurut Keluhan Pencahayaan yang Ada di dalam Kelas

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Baik	115	83,3%
2. Buruk	23	16,7%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan distribusi responden menurut keluhan pencahayaan sebanyak 115 orang (83,3%) menyatakan pencahayaan yang baik dikelas dan sebanyak 23 orang (16,7%) mengeluhkan pencahayaan yang buruk.

Tabel 4.6. Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Kedua Orang Tuanya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ya	42	30,4%
2. Tidak	96	69,6%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan distribusi responden yang menceritakan kepada kedua orang tuanya mengenai kesulitan membaca tulisan di papan tulis, sebanyak 42 orang (30,4%) menceritakan kepada orang tuanya dan sebanyak 96 orang (69,6%) tidak menceritakan hal tersebut.

Tabel 4.7. Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Gurunya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
3. Ya	34	24,6%
4. Tidak	104	75,4%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan distribusi responden yang menceritakan kepada gurunya mengenai kesulitan membaca tulisan di papan tulis, sebanyak 34 orang (24,6%) menceritakan kepada gurunya dan sebanyak 104 orang (75,4%) tidak menceritakan hal tersebut.

C. Distribusi Responden Menurut Faktor Herediter Pada Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang.

Faktor herediter adalah faktor bawaan yang dapat berupa gen atau kromosom dan diturunkan dari orang tua pada anaknya. Untuk mengetahui distribusi responden yang memiliki faktor herediter terhadap penurunan visus maka dilakukan pengisian angket.

Tabel 4.8. Distribusi Responden Menurut Faktor Herediter Pada Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Ada	49	35,5%
2. Tidak ada	89	64,5%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan distribusi responden menurut faktor herediter, sebanyak 49 orang (35,5%) memiliki faktor herediter terhadap penurunan visus dan sebanyak 89 orang (64,5%) tidak memiliki faktor herediter terhadap penurunan visus.

D. Distribusi Responden Menurut Tingkat Intelegensia Pada Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang.

Tingkat intelegensia merupakan tingkat kecerdasan atau kemampuan kognitif seseorang dalam hal beradaptasi dengan lingkungan, belajar dari pengalaman dan berpikir terarah. Untuk mengetahui distribusi responden yang memiliki tingkat intelegensia tinggi dan rendah maka dilakukan pengisian angket.

Tabel 4.9. Distribusi Responden Menurut Tingkat Intelegensia Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Tinggi	60	43,5%
2. Rendah	78	56,5%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.9 menunjukkan distribusi responden menurut tingkat intelegensia, sebanyak 60 orang (43,5%) memiliki tingkat intelegensia tinggi dan sebanyak 78 orang (56,5%) memiliki tingkat intelegensia rendah.

E. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang tahun 2014.

Jenis kelamin merupakan tanda biologis yang membedakan manusia laki-laki dan perempuan. Untuk mengetahui distribusi responden yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, maka dilakukan pengisian angket.

Tabel 4.10. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang tahun 2014

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Laki-laki	52	37,7%
2. Perempuan	86	62,3%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.10 menunjukkan distribusi responden menurut jenis kelamin, sebanyak 52 orang (37,7%) berjenis kelamin laki-laki dan sebanyak 86 orang (62,3%) berjenis kelamin perempuan.

F. Distribusi Responden Menurut Perilaku Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang.

Perilaku merupakan tindakan atau perbuatan suatu organisme yang dapat diamati dan bahkan dapat dipelajari. Pada penelitian ini, variabel yang digunakan adalah perilaku baik dan perilaku buruk. Untuk mengetahui distribusi responden yang memiliki perilaku baik dan buruk maka dilakukan pengisian angket.

Tabel 4.11. Distribusi Responden Menurut Perilaku Murid Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Baik	64	46,4%
2. Buruk	74	53,6%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan distribusi responden menurut perilaku, sebanyak 64 orang (46,4%) memiliki perilaku yang baik dan sebanyak 74 orang (53,6%) memiliki perilaku yang buruk.

G. Distribusi Responden Menurut Status Sosial Ekonomi Orang Tua Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang.

Status sosial ekonomi orang tua merupakan kedudukan atau posisi seseorang dalam kelompok masyarakat yang ditentukan oleh jenis aktivitas ekonomi, pendidikan serta pendapatan. Untuk mengetahui distribusi responden menurut status sosial ekonomi orang tua maka dilakukan pengisian angket.

Tabel 4.12. Distribusi Responden Menurut Status Sosial Ekonomi Orang Tua Siswa-Siswi SMP Negeri 7 Palembang

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1. Tinggi	68	49,3%
2. Rendah	70	50,7%
Total	138	100%

Berdasarkan Tabel 4.12 menunjukkan distribusi responden menurut status sosial ekonomi orang tua, sebanyak 68 orang (49,3%) memiliki status sosial ekonomi tinggi dan sebanyak 70 orang (50,7%) memiliki status sosial ekonomi rendah.

4.1.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel. Berikut ini adalah hasil analisis bivariat.

A. Hubungan Antara Faktor Hereditas dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil pengisian angket dan pemeriksaan visus terhadap siswa-siswi SMP Negeri 7 dapat diketahui pada tabel 4.13 bahwa responden yang mengalami penurunan visus yang memiliki faktor

herediter yaitu 55,1% (n=27) dan 44,9% (n=40) tidak memiliki faktor herediter.

Tabel 4.13. Tabulasi Silang Faktor Herediter dan Kejadian Penurunan Visus

Herediter	Visus Anak						OR (95% CI)	P
	Visus Normal		Visus Turun		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%		
1. Ada	22	44,9%	27	55,1%	49	100%	1,503	0,335
2. Tidak ada	49	55,1%	40	44,9%	89	100%		

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara faktor herediter dengan penurunan visus diperoleh responden yang memiliki faktor herediter dan mengalami penurunan visus sebanyak 55,1% (n=27), sedangkan responden yang tidak memiliki faktor herediter dan mengalami penurunan visus sebanyak 44,9% (n=40). Hasil Chi-Square diperoleh P-Value = 0,335 (P-Value > 0,05) dan *Odds Ratio* = 1,503 dengan interval kepercayaan 95% antara 0,746 – 3,030. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor herediter dengan penurunan visus

B. Hubungan Antara Tingkat Intelegensia dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil pengisian angket dan pemeriksaan visus terhadap siswa-siswi SMP Negeri 7 dapat diketahui pada tabel 4.14 bahwa responden yang mengalami penurunan visus yang memiliki tingkat intelegensia tinggi yaitu 61,7% (n=37) dan 38,5% (n=30) memiliki tingkat intelegensia rendah.

Tabel 4.14. Tabulasi Silang Tingkat Intelegensia dan Kejadian Penurunan Visus

Tingkat Intelegensia	Visus Anak						OR (95% CI)	P
	Visus Normal		Visus Turun		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%		
1. Tinggi	23	38,3%	37	61,7%	60	100%	2,574	0,011
2. Rendah	48	61,5%	30	38,5%	78	100%		

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara tingkat intelegensia dengan penurunan visus diperoleh responden yang memiliki tingkat intelegensia tinggi dan mengalami penurunan visus sebanyak 61,7% (n=37), sedangkan responden yang memiliki tingkat intelegensia rendah dan mengalami penurunan visus sebanyak 38,5% (n=30). Hasil Chi-Square diperoleh P-Value = 0,011 (P-Value < 0,05) dan *Odds Ratio* = 2,574 dengan interval kepercayaan 95% antara 1,288 – 5,142. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat intelegensia dengan penurunan visus.

C. Hubungan Antara Jenis Kelamin dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil pengisian angket dan pemeriksaan visus terhadap siswa-siswi SMP Negeri 7 dapat diketahui pada tabel 4.15 bahwa responden yang mengalami penurunan visus yang berjenis kelamin laki-laki yaitu 36,5% (n=19) dan 55,8% (n=48) berjenis kelamin perempuan.

Tabel 4.15. Tabulasi Jenis Kelamin dan Kejadian Penurunan Visus

Jenis Kelamin	Visus Anak						OR (95% CI)	P
	Visus Normal		Visus Turun		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%		
1. Laki-laki	33	63,5%	19	36,5%	52	100%	2,194	0,043
2. Perempuan	38	44,2%	48	55,8%	86	100%		

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara jenis kelamin dengan penurunan visus diperoleh responden yang berjenis kelamin laki-laki dan mengalami penurunan visus sebanyak 36,5% (n=19), sedangkan responden yang berjenis kelamin perempuan dan mengalami penurunan visus sebanyak 55,8% (n=48). Hasil Chi-Square diperoleh P-Value = 0,043 (P-Value < 0,05) dan *Odds Ratio* = 2,194 dengan interval kepercayaan 95% antara 1,082 – 4,449. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan penurunan visus.

D. Hubungan Antara Perilaku dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil pengisian angket dan pemeriksaan visus terhadap siswa-siswi SMP Negeri 7 dapat diketahui pada tabel 4.16 bahwa responden yang mengalami penurunan visus yang memiliki perilaku baik yaitu 35,9% (n=23) dan 59,5% (n=44) memiliki perilaku buruk.

Tabel 4.16. Tabulasi Silang Perilaku dan Kejadian Penurunan Visus

Perilaku	Visus Anak						OR (95% CI)	P
	Visus Normal		Visus Turun		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%		
1. Baik	41	64,1%	23	35,9%	64	100%	2,614	0,010
2. Buruk	30	40,5%	44	59,5%	74	100%		

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara perilaku dengan penurunan visus diperoleh responden yang memiliki perilaku baik dan mengalami penurunan visus sebanyak 35,9% (n=23), sedangkan responden yang memiliki perilaku buruk dan mengalami penurunan visus sebanyak 59,5% (n=44). Hasil Chi-Square diperoleh P-Value = 0,010 (P-Value < 0,05) dan *Odds Ratio* = 2,614 dengan interval kepercayaan 95% antara 1,311 – 5,212. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara perilaku buruk dengan penurunan visus.

E. Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil pengisian angket dan pemeriksaan visus terhadap siswa-siswi SMP Negeri 7 dapat diketahui pada tabel 4.17 bahwa responden yang mengalami penurunan visus dan memiliki orang tua yang status sosial ekonomi tinggi yaitu 60,3% (n=41) dan 37,1% (n=26) memiliki orang tua yang status sosial ekonomi rendah.

Tabel 4.17. Tabulasi Silang Status Sosial Ekonomi dan Kejadian Penurunan Visus

Status Sosial Ekonomi Orang Tua	Visus Anak						OR (95% CI)	P
	Visus Normal		Visus Turun		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%		
1. Tinggi	27	39,7%	41	60,3%	68	100%	2,570	0,011
2. Rendah	44	62,9%	26	37,1%	70	100%		

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara status sosial ekonomi orang tua dengan penurunan visus diperoleh responden yang memiliki orang tua status sosial ekonomi tinggi dan mengalami penurunan visus sebanyak 60,3% (n=41), sedangkan responden yang memiliki orang tua status sosial ekonomi rendah dan mengalami penurunan visus sebanyak 37,1% (n=26). Hasil Chi-Square diperoleh P-Value = 0,011 (P-Value <

0,05) dan *Odds Ratio* = 2,570 dengan interval kepercayaan 95% antara 1,294 – 5,105. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara status sosial ekonomi dengan penurunan visus.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Hubungan Antara Faktor Herediter dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sebanyak 55,1% responden mengalami penurunan visus dan memiliki faktor herediter. Dari hasil penelitian didapatkan tidak ada hubungan antara faktor herediter dengan penurunan visus ($P\text{-Value} > 0,05$). Menurut penelitian yang pernah dilakukan oleh Fachrian dkk (2009) beberapa individu yang mengalami penurunan visus, kemungkinan besar terkait dengan genetik jika terpajan oleh faktor lingkungan tertentu. Dengan kata lain, bukan penurunan visus yang diturunkan, namun kelemahan dari individu terhadap kondisi lingkungan tertentu seperti aktivitas melihat dekat yang berlebihan. Menurut peneliti, prevalensi penurunan visus yang tinggi, lebih banyak terjadi pada kelompok etnik tertentu seperti Cina dan Jepang karena pada etnik tersebut genetik memainkan peranan yang penting. Namun, perubahan prevalensi pada beberapa generasi terakhir menunjukkan bahwa faktor lingkungan juga merupakan faktor yang penting.

4.2.2 Hubungan Antara Tingkat Intelegensia dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sebanyak 61,7% responden mengalami penurunan visus dan memiliki tingkat intelegensia tinggi. Dari hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara tingkat intelegensia dengan penurunan visus ($P\text{-Value} < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Hirsch (1959) yang menyatakan bahwa hubungan antara tingkat intelegensia dan penurunan visus dapat ditentukan dengan seberapa banyak bacaan yang dibaca seseorang. Semakin tinggi kecerdasan seorang anak semakin banyak juga bacaan yang dibacanya dan akhirnya mengalami penurunan visus. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena

orang tua anak tidak membatasi waktu yang dipergunakan anak secara bebas dalam menghabiskan waktu dengan membaca yang mereka inginkan. Selain itu, banyak anak yang tidak mengeluhkan turunnya penglihatan mereka baik kepada orang tua maupun pada gurunya di kelas sehingga anak-anak merasa bebas menghabiskan waktu dengan membaca yang mereka inginkan.

4.2.3 Hubungan Antara Jenis Kelamin dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sebanyak 55,8% responden mengalami penurunan visus dan berjenis kelamin perempuan. Dari hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan penurunan visus ($P\text{-Value} < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Donald (2001) yang menyatakan bahwa perempuan lebih banyak mengalami penurunan visus dibanding dengan laki-laki karena laki-laki lebih banyak menghabiskan waktunya berada di luar ruangan sedangkan perempuan lebih sering menjahit, merajut, dan melakukan aktivitas melihat dekat lainnya yang akhirnya menyebabkan penurunan visus. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena orang tua anak tidak membatasi aktivitas pekerjaan aktivitas melihat dekat sewaktu berada dirumah.

4.2.4 Hubungan Antara Perilaku dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sebanyak 59,5% responden mengalami penurunan visus dan memiliki perilaku buruk. Dari hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara perilaku buruk dengan penurunan visus ($P\text{-Value} < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Donald (2001) yang menyatakan bahwa penurunan visus dipengaruhi oleh perilaku buruk seperti jarak membaca dan menggunakan komputer, postur, kondisi pencahayaan serta lama dan jarak menonton TV. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena anak-anak belum mengerti tentang perilaku buruk yang dapat mengakibatkan penurunan visus. Maka dari itu, peran orang tua diharapkan dapat memberikan perhatian lebih terhadap perilaku buruk yang sering dilakukan oleh anaknya.

4.2.5 Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi dan Kejadian Penurunan Visus.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sebanyak 60,3% responden mengalami penurunan visus dan orang tua berstatus sosial ekonomi tinggi. Dari hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara status sosial ekonomi orang tua dengan penurunan visus ($P\text{-Value} < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Saad (2007) yang menyatakan bahwa siswa yang orang tuanya berstatus sosial ekonomi tinggi lebih mungkin mengalami penurunan visus karena berhubungan dengan bertambahnya durasi waktu dari pekerjaan melihat dekat per hari. Siswa dengan status sosial ekonomi tinggi cenderung menghabiskan waktu dengan menonton televisi dan bermain komputer yang akhirnya menyebabkan penurunan visus. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena kurangnya peran orang tua dalam membatasi kegiatan anak-anaknya seperti menonton televisi dan bermain komputer.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Distribusi responden yang mengalami penurunan visus sebanyak 67 orang (48,6%), yang mengeluh mata terasa cepat lelah dan sakit kepala ketika membaca lama/ menonton TV sebanyak 57 orang (41,3%), yang mengeluh mata kabur ketika melihat jauh sebanyak 62 orang (44,9%), yang mengeluh sulit menyerap dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru di kelas sebanyak 31 orang (22,5%), yang mengeluhkan pencahayaan sebanyak 23 orang (16,7%), yang tidak menceritakan kepada orang tuanya mengenai kesulitan membaca tulisan di papan tulis sebanyak 96 orang (69,6%), dan yang tidak menceritakan kepada gurunya mengenai kesulitan membaca tulisan di papan tulis sebanyak 104 orang (75,4%).
2. Tidak ada hubungan antara faktor herediter terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014 ; nilai $p : 0,335$.
3. Ada hubungan antara tingkat intelegensia terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014 ; nilai $p : 0,011$.
4. Ada hubungan antara jenis kelamin terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014 ; nilai $p : 0,043$.
5. Ada hubungan antara perilaku terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014 ; nilai $p : 0,010$.

6. Ada hubungan antara status sosial ekonomi terhadap penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun Ajaran 2013-2014 ; nilai p : 0,011.

5.2. Saran

Atas dasar pembahasan dan kesimpulan yang telah dikemukakan, disampaikan saran sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada orang tua agar membatasi waktu yang dipergunakan anak secara bebas dalam menghabiskan waktu dengan membaca yang mereka inginkan. Selain itu diharapkan juga kepada guru dikelas untuk memperhatikan muridnya jika ada anak yang mengeluhkan sulit melihat/ menurunnya penglihatan agar segera memberi tahu hal tersebut kepada orang tua anak dan membawa anak tersebut ke dokter spesialis mata untuk dilakukan koreksi tajam penglihatan.
2. Diharapkan kepada orang tua agar memperhatikan anak perempuannya untuk membatasi aktivitas pekerjaan melihat dekat sewaktu berada dirumah.
3. Selain itu diharapkan juga kepada orang tua anak agar lebih memperhatikan perilaku yang biasa dilakukan anak, seperti menonton, membaca dan bermain video game yang jika tidak diperhatikan dapat menyebabkan penurunan visus.
4. Diharapkan kepada orang tua anak dapat lebih peduli terhadap anaknya terutama orang tua yang berstatus sosial ekonomi tinggi dimana anaknya lebih sering menghabiskan waktu menonton televisi dan bermain komputer.
5. Disarankan kepada orang tua yang anaknya mengalami penurunan visus membawa anaknya berobat ke spesialis mata untuk dilakukan koreksi tajam penglihatan.
6. Dianjurkan bagi peneliti selanjutnya supaya dapat meneliti variabel lain dengan menggunakan desain *case control* dan *cohort*.

DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course: Optics, refraction and contact lenses. Sec 3. 2003-2004: 118
- Borish I.M. 1998. Incidence and distribution of refractive anomalies dalam *Zadnik K., Mutti D.O: Clinical Refraction*. Philadelphia. WB Saunders Company. Hal. 30- 43.
- Departemen Kesehatan RI. 2005. Rencana Strategi Nasional Penanggulangan Gangguan Penglihatan dan Kebutaan Untuk Mencapai *Vision 2020*.
- Departemen Kesehatan RI. 2009. Direktorat Kesehatan dan Gizi Masyarakat. Perencanaan dan pembiayaan pelayanan kesehatan bagi penduduk miskin. <http://www.bappenas.or.id/> (diakses 29 September 2014)
- Donald Rehm. 2001. The Myopia Myth: The Truth About Nearsightedness and How To Prevent it. Ebook. April 2001. Chapter 7 Part 1. <http://www.myopia.org/ebook/11chapter6.htm> (diakses 29 September 2014)
- Dorothy S. P. Fan, Dennis S. C. Lam, Robert F. Lam, Joseph T. F. Lau, King S. Chong, Eva Y. Y. Cheung, Ricky Y. K. Lai, and Sek-Jin Chew. 2004. Prevalence, Incidence, and Progression of Myopia of School Children in Hong Kong. *IOVS*. Vol. 45, No. 4.
- Douglas F. R. 2002. Clinical Review : Myopia. *British Medical Journal*. Vol. 324.
- Fachrian, D. Rahayu, AB. Naseh, AJ. Rerung, NET. Pramesti, M. Sari, EA. Rutelica, NAY. Suarhana, E. 2009. Prevalence of Visual Impairment at Elementary School "X" Students Jatinegara East Jakarta. *Majalah Kedokteran Indonesia*. Vol. 59. No. 6. Hal 260-264.
- Gianini, RJ. 2004. Masi, E., Coelbo, E.c., Oretice, F.R., dan Mores, R.A. 2004. Prevalence of Low Visual Acuity in Public School's Students From Brazil *Rev, Saude Publica*. Hal 38-40.
- Guyton, Arthur C. 1996. Buku Ajar Fisiologi edisi ke 7. Alih Bahasa, Tengadi dkk. Jakarta. EGC.
- Hirsch M.J. 1959. The relationship between refractive state of the eye and intelligence test scores. *Am. J. Optom. Arch. Am. Acad. Optom.* 36, 12-21.
- Ilyas, S., Mailangkay, H.H.B., Taim, H., Saman, R.R., Simarmata, M., Widodo, P.S., 2002. Ilmu Penyakit Mata untuk Dokter Umum dan Mahasiswa Kedokteran edisi ke-2. Jakarta. CV. Sagung Seto.
- Ilyas, Sidarta. 2006. Ilmu Penyakit Mata. (edisi ke-2). Badan Penerbit Buku Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.

- Ilyas, Sidarta. 2009. Dasar-Teknik Pemeriksaan Dalam Ilmu Penyakit Mata (edisi ke-3). Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Karlsson J.L. 1975. Influence of the myopia gene on brain development. *Clin. Genet.* 8, 314–318.
- Kroemer, K.H.E, dan Grandjean, E. 2000. *Fitting The Task To The Human; A Textbook Of Occupational Ergonomics.* 5th Edition. U.K. Taylor & Francis
- Laurettil-Filho A, Romão E. 1982. Estudo da acuidade visual e dos erros de refração em crianças com baixo rendimento escolar. *Rev Bras Oftalmol*;41:31-6.
- Lueck, A.H. 2004. Optimizing Interventions for students with low vision. *Vision Impairment Research.* 6 (1). 45-52
- Miller E.M. 1992. On the correlation of myopia and intelligence. *Genet. Soc. Gen. Psychol. Monogr.* 118, 363–383.
- Nadell M.C., Hirsch M.J. 1958. The relationship between intelligence and the refractive state in a selected high school sample. *Am. J. Optom. Arch. Am. Acad. Optom.* 35, 321–326
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan 2011.* Jakarta. Penerbit Rineka Cipta. Hal.115-130.
- Pratiwi A. R, Wahyu S. B, Allan R. T, Notosusanto D. 2008. Menonton TV Turunkan Funksi Retina Mata. *Kompas (koran).* Jakarta. 25 Juli 2008. Hal: 13, Kolom 4.
- RIKESDAS Indonesia. 2007. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar.* Kementrian Kesehatan. Jakarta.
- Saad. A and B.M. El-Bayoumy. 2007. Environmental risk factors for refractive error among Egyptian schoolchildren. *Eastern Mediterranean Health Journal,* Vol. 13. No. 4. Hal. 819-826. <http://www.emro.who.int/publications/EMHJ/1304/article10.htm> (diakses 28 Agustus 2014).
- Saboe. A. 2009. *Gambaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prevalensi Kelainan Refraksi Pada Anak Kelas Dua SMP Negeri Di Kota Bandung Tahun 2009.* Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Bandung. (tidak dipublikasikan). Hal. 66-67.
- Saw S. M, Husain R, Gazzard G.M, Koh D, Widjaja D, Tan D. T. H. 2003. World View: Causes of Low Vision and Blindness in Rural Indonesia. *Br J Ophthalmol.* 87: 1075-1078.

- Slameto. 2003. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta. Rineka Cipta
- Spraul C W, Lang G K. 2000. Optics and refractive errors. In: Lang G K. Ophthalmology: A short text book. New York. Thieme Stuttgart.
- Suryabrata, Sumardi. 2002. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta. PT. Raja Grafindi Persada
- Thorington J. 1900. Refraction and How to Refract, Including Sections on Optics, Retinoscopy, The Fitting of Spectacles and Eye-glasses, Etc 2nd edition. Rebman Ltd.
- Thylefors B, Ruiz L, Cardoso MDPS, Romero LC, Barros OM. 1984. Proposta de um plano nacional de saúde ocular, com ênfase na atenção primária. Arq Bras Oftalmol; 47:2-6.
- University Of Michigan Health System. 2012. Normal Vision and Myopia. http://www.uofmhealth.org/sites/default/files/healthwise/media/medical/hw/hwkb17_012_09.jpg (diakses 29 September 2014).
- Van Dijk K. 2005. Unpublished retrospective study of low vision programmes in Asia, which analysed data extracted from standardised clinical records of 1,823 children, aged from 0 to 15 years, attending six low vision programmes in India, Indonesia, and Nepal in 2002 and 2003.
- World Health Organization. 2010. Global Data On Visual Impairment, Geneva. Hal. 3. www.who.int/entity/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf (diakses 28 Agustus 2014).

Lampiran 1

**ANGKET PENELITIAN UNTUK ANAK MENGENAI FAKTOR-FAKTOR
YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENURUNAN VISUS PADA
ANAK SEKOLAH SMP NEGERI 7 PALEMBANG
TAHUN AJARAN 2013-2014**

No. Responden:

A. Identitas Anak

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Nama Lengkap	
2.	Kelas	
3.	Usia	
4.	Jenis Kelamin	Laki-laki/ Perempuan*
5.	Tempat/ Tanggal Lahir	
8.	Visus Mata Kanan**	
9.	Visus Mata Kiri**	

Keterangan: * (*coret yang tidak perlu*)

** (*di isi oleh pemeriksa*)

B. Penurunan Visus

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah kamu pernah mengeluh mata terasa cepat lelah dan sakit kepala ketika membaca lama/ menonton TV?	a. Ya b. Tidak
2.	Apakah kamu pernah mengeluh mata kabur ketika melihat jauh?	a. Ya b. Tidak

3.	Apakah kamu merasa kesulitan menyerap dan memahami pelajaran yang diberikan gurumu di kelas?	a. Ya b. Tidak
4.	Bagaimana pencahayaan di dalam kelasmu?	a. Baik b. Buruk
5.	Apakah kamu menceritakan kepada orang tua tentang kesulitan saat membaca tulisan di papan tulis?	a. Ya b. Tidak
6.	Apakah kamu memberi tahu kepada guru tentang kesulitanmu melihat tulisan di papan tulis?	a. Ya b. Tidak

C. Tingkat Intelegensia

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Bagaimana peringkat/ ranking kamu dikelas?	a. Peringkat/ Ranking 1-10 b. Peringkat/ Ranking 11 kebawah

D. Perilaku

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah kamu sering menonton TV? (jika tidak, langsung ke no. 4)	a. Ya b. Tidak
2.	Berapa lama biasanya kamu menonton TV dalam sehari?	a. Lebih dari 90 menit (buruk) b. Kurang dari 90 menit (baik)

3.	Berapa jarak pandang kamu saat menonton TV?	<p>a. Kurang dari 4 meter (buruk)</p> <p>b. Lebih dari 4 meter (baik)</p>
4.	Apakah kamu sering bermain komputer/ playstation/ video game lain? (jika tidak, langsung ke no. 6)	<p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>
5.	Berapa jauh jarak mata saat kamu bermain komputer/ video game?	<p>a. Kurang dari 50 cm (buruk)</p> <p>b. Lebih dari 50 cm (baik)</p>
6.	Apakah kamu suka membaca?	<p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>
7.	Apakah kamu sering membaca sambil tiduran?	<p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>
8.	Apakah kamu sering membaca di tempat yang redup/ kurang pencahayaan?	<p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>
9.	Berapa jauh jarak yang biasanya kamu gunakan untuk membaca?	<p>a. Kurang dari 30 cm (buruk)</p> <p>b. Lebih dari 30 cm (baik)</p>

Lampiran 2

**ANGKET PENELITIAN UNTUK ORANG TUA MENGENAI FAKTOR-
FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENURUNAN VISUS
PADA ANAK SEKOLAH SMP NEGERI 7 PALEMBANG
TAHUN AJARAN 2013-2014**

No. Responden:

A. Herediter

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah anda adalah orang tua kandung anak?	a. Ya b. Tidak
2.	Apakah orang tua anak ada yang memakai kacamata?	a. Ada b. Tidak ada
3.	Apakah dalam keluarga ada yang memakai kacamata selain kedua orang tua anak? (kakak/ adik)	a. Ya b. Tidak ada
4.	Apakah orang tua anak ada yang mengeluhkan mata kabur?	a. Ada b. Tidak ada
5.	Apakah orang tua anak ada yang mengeluh mata cepat lelah dan sakit kepala saat membaca lama/ menonton TV?	a. Ada b. Tidak ada

B. Status Sosial Ekonomi Orang Tua

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Nama Anak	
2.	Nama Orang Tua	1. Ayah: 2. Ibu:

3.	Pekerjaan Orang Tua	1. Ayah: 2. Ibu:
4.	Pendidikan Tertinggi Orang Tua	1. Ayah: 2. Ibu:
5.	Penghasilan Orang Tua/ Bulan	a. Tinggi (> Rp. 1.800.000,-) b. Rendah (< Rp. 1.800.000,-)
6.	Apakah penghasilan saat ini sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari? (seperti: makanan, tempat tinggal dan sekolah anak)	a. Ya b. Tidak
7.	Bagaimana kondisi pencahayaan saat anak anda belajar di rumah?	a. Baik b. Buruk
8.	Apakah anak anda sering membaca sambil tiduran?	a. Ya b. Tidak
9.	Apakah anak anda sering membaca di tempat yang redup/ kurang pencahayaan?	a. Ya b. Tidak

Lampiran 3

LEMBAR OBSERVASI

No. Responden	Visus Mata Kanan	Visus Mata Kiri	Keadaan Visus	
			Normal	Turun
1	20/20	20/20	√	
2	20/20	20/20	√	
3	20/20	20/20	√	
4	20/20	20/30		√
5	20/20	20/20	√	
6	20/20	20/20	√	
7	20/20	20/20	√	
8	20/20	20/20	√	
9	20/25	20/25		√
10	20/25	20/25		√
11	20/25	20/25		√
12	20/20	20/20	√	
13	20/30	20/25		√
14	20/80	20/80		√
15	20/20	20/20	√	
16	20/20	20/20	√	
17	20/80	20/120		√
18	20/20	20/20	√	
19	20/20	20/20	√	
20	20/25	20/25		√
21	20/30	20/40		√
22	20/20	20/20	√	
23	20/25	20/25		√
24	20/20	20/20	√	
25	20/20	20/20	√	
26	20/120	20/80		√
27	20/20	20/20	√	
28	20/20	20/20	√	
29	20/20	20/20	√	
30	20/400	20/400		√
31	20/20	20/20	√	
32	20/30	20/30		√
33	20/20	20/20	√	
34	20/20	20/25		√
35	20/20	20/20	√	
36	20/20	20/20	√	
37	20/20	20/20	√	
38	20/25	20/25		√
39	20/25	20/25		√
40	20/20	20/20	√	

41	20/50	20/25		√
42	20/40	20/25		√
43	20/25	20/25		√
44	20/20	20/20	√	
45	20/20	20/20	√	
46	20/20	20/20	√	
47	20/20	20/20	√	
48	20/20	20/20	√	
49	20/20	20/20	√	
50	20/20	20/25		√
51	20/20	20/20	√	
52	20/20	20/25		√
53	20/30	20/40		√
54	20/120	20/100		√
55	20/20	20/20	√	
56	20/20	20/20	√	
57	20/20	20/20	√	
58	20/50	20/50		√
59	20/30	20/30		√
60	20/60	20/60		√
61	20/20	20/30		√
62	20/30	20/40		√
63	20/20	20/20	√	
64	20/20	20/20	√	
65	20/20	20/20	√	
66	20/30	20/30		√
67	20/25	20/25		√
68	20/120	20/160		√
69	20/60	20/50		√
70	20/40	20/30		√
71	20/30	20/40		√
72	20/25	20/20		√
73	20/80	20/30		√
74	20/20	20/20	√	
75	20/40	20/40		√
76	20/25	20/25		√
77	20/25	20/20		√
78	20/20	20/20	√	
79	20/20	20/20	√	
80	20/20	20/20	√	
81	20/20	20/20	√	
82	20/20	20/20	√	
83	20/25	20/30		√
84	20/25	20/25		√

85	20/20	20/20	√	
86	20/20	20/20	√	
87	20/20	20/20	√	
88	20/20	20/20	√	
89	20/60	20/40		√
90	20/30	20/20		√
91	20/60	20/80		√
92	20/120	20/80		√
93	20/25	20/40		√
94	20/20	20/20	√	
95	20/25	20/40		√
96	20/20	20/20	√	
97	20/20	20/30		√
98	20/30	20/30		√
99	20/25	20/30		√
100	20/40	20/50		√
101	20/20	20/20	√	
102	20/20	20/20	√	
103	20/20	20/20	√	
104	20/20	20/20	√	
105	20/20	20/20	√	
106	20/20	20/20	√	
107	20/25	20/25		√
108	20/20	20/20	√	
109	20/20	20/25		√
110	20/20	20/25		√
111	20/20	20/20	√	
112	20/20	20/20	√	
113	20/80	20/80		√
114	20/20	20/20	√	
115	20/20	20/20	√	
116	20/20	20/20	√	
117	20/20	20/20	√	
118	20/20	20/20	√	
119	20/20	20/20	√	
120	20/20	20/20	√	
121	20/20	20/20	√	
122	20/20	20/20	√	
123	20/20	20/20	√	
124	20/25	20/25		√
125	20/25	20/20		√
126	20/25	20/20		√
127	20/25	20/30		√
128	20/20	20/30		√

129	20/20	20/20	√	
130	20/80	20/80		√
131	20/200	20/80		√
132	20/400	20/400		√
133	20/120	20/120		√
134	20/30	20/20		√
135	20/20	20/20	√	
136	20/30	20/200		√
137	20/20	20/20	√	
138	20/25	20/25		√

Lampiran 4

Distribusi Responden Menurut Penurunan Visus

Statistics

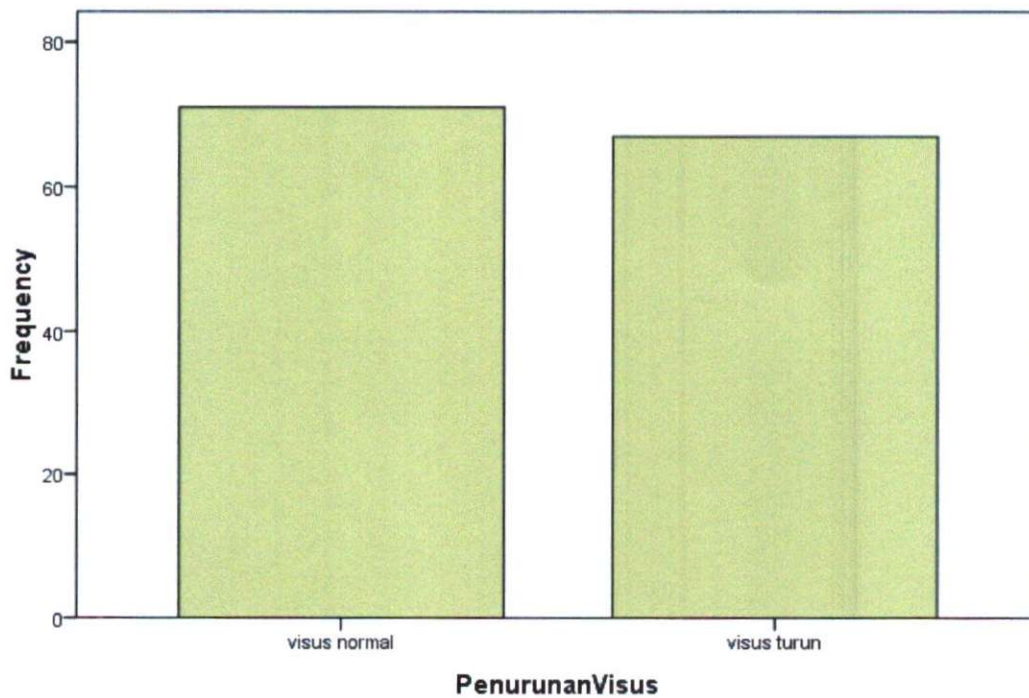
PenurunanVisus

N	Valid	138
	Missing	0

PenurunanVisus

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	visus normal	71	51.4	51.4	51.4
	visus turun	67	48.6	48.6	100.0
Total		138	100.0	100.0	

PenurunanVisus



Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Terasa Cepat Lelah dan Sakit Kepala Ketika Menonton TV

Statistics

MataCepatLelahdanSakitKepala

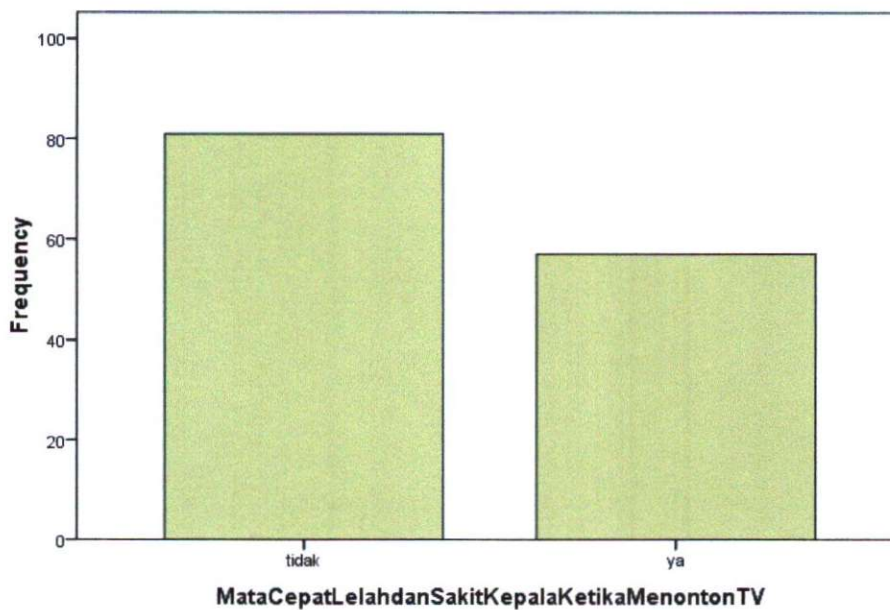
KetikaMenontonTV

N	Valid	138
	Missing	0

MataCepatLelahdanSakitKepalaKetikaMenontonTV

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak	81	58.7	58.7	58.7
ya	57	41.3	41.3	100.0
Total	138	100.0	100.0	

MataCepatLelahdanSakitKepalaKetikaMenontonTV



Distribusi Responden Menurut Keluhan Mata Kabur Ketika Melihat Jauh

Statistics

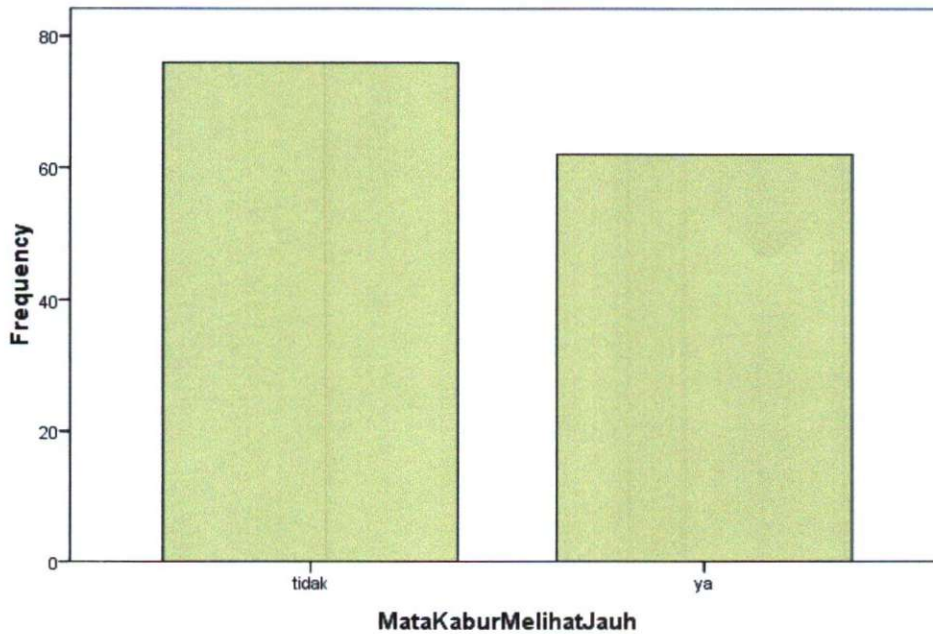
MataKaburMelihatJauh

N	Valid	138
	Missing	0

MataKaburMelihatJauh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	76	55.1	55.1	55.1
	ya	62	44.9	44.9	100.0
Total		138	100.0	100.0	

MataKaburMelihatJauh



Distribusi Responden Menurut Keluhan Sulit Menyerap dan Memahami Pelajaran

Statistics

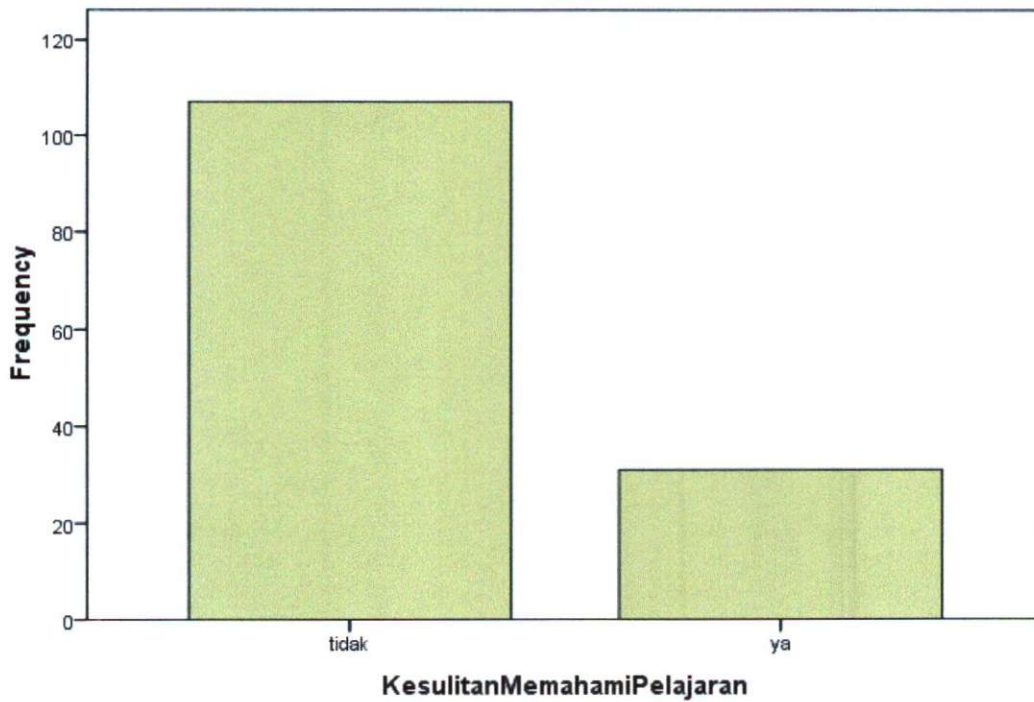
KesulitanMemahamiPelajaran

N	Valid	138
	Missing	0

KesulitanMemahamiPelajaran

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	107	77.5	77.5	77.5
	ya	31	22.5	22.5	100.0
Total		138	100.0	100.0	

KesulitanMemahamiPelajaran



Distribusi Responden Menurut Keluhan Pencahayaan yang Ada di dalam Kelas

Statistics

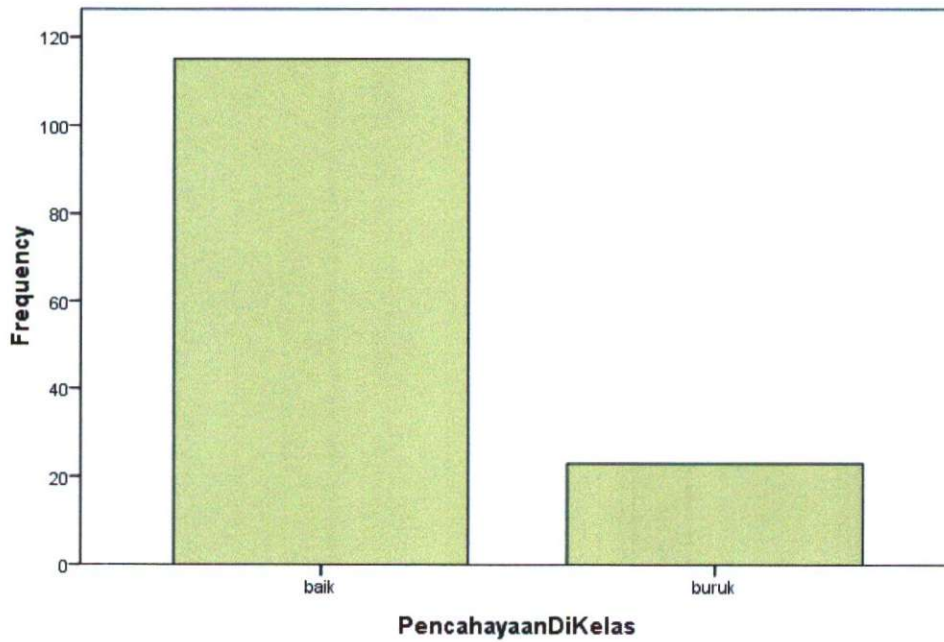
PencahayaanDiKelas

N	Valid	138
	Missing	0

PencahayaanDiKelas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	baik	115	83.3	83.3	83.3
	buruk	23	16.7	16.7	100.0
Total		138	100.0	100.0	

PencahayaanDiKelas



Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Kedua Orang Tuanya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis

Statistics

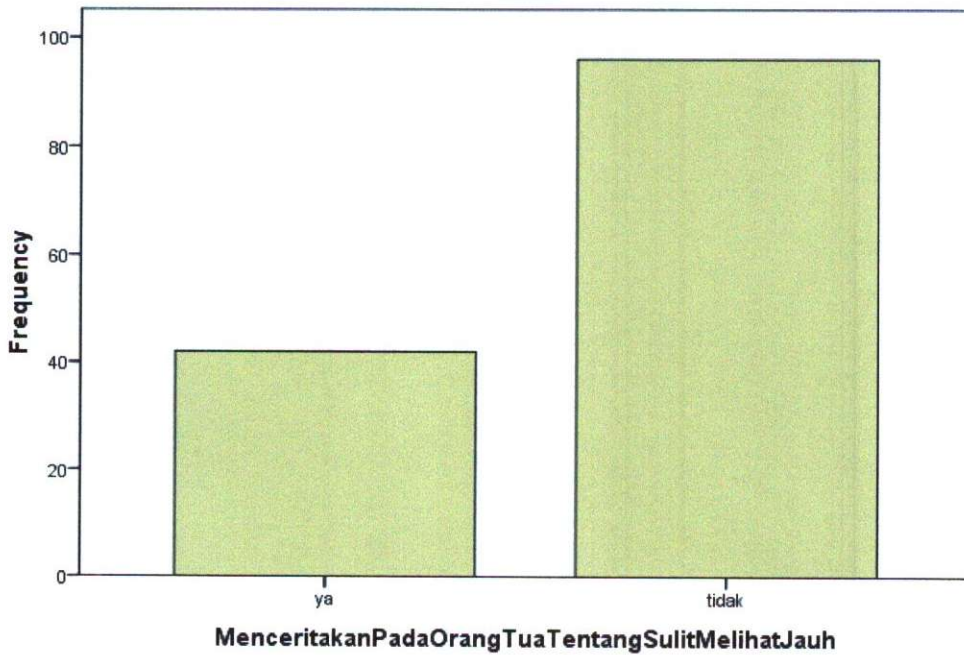
MenceritakanPadaOrangTuaTentangSulitMelihatJauh

N	Valid	138
	Missing	0

MenceritakanPadaOrangTuaTentangSulitMelihatJauh

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ya	42	30.4	30.4	30.4
tidak	96	69.6	69.6	100.0
Total	138	100.0	100.0	

MenceritakanPadaOrangTuaTentangSulitMelihatJauh



Distribusi Responden yang Menceritakan Kepada Gurunya Mengenai Kesulitan Saat Membaca Tulisan di Papan Tulis

Statistics

MenceritakanPadaGuruTentang

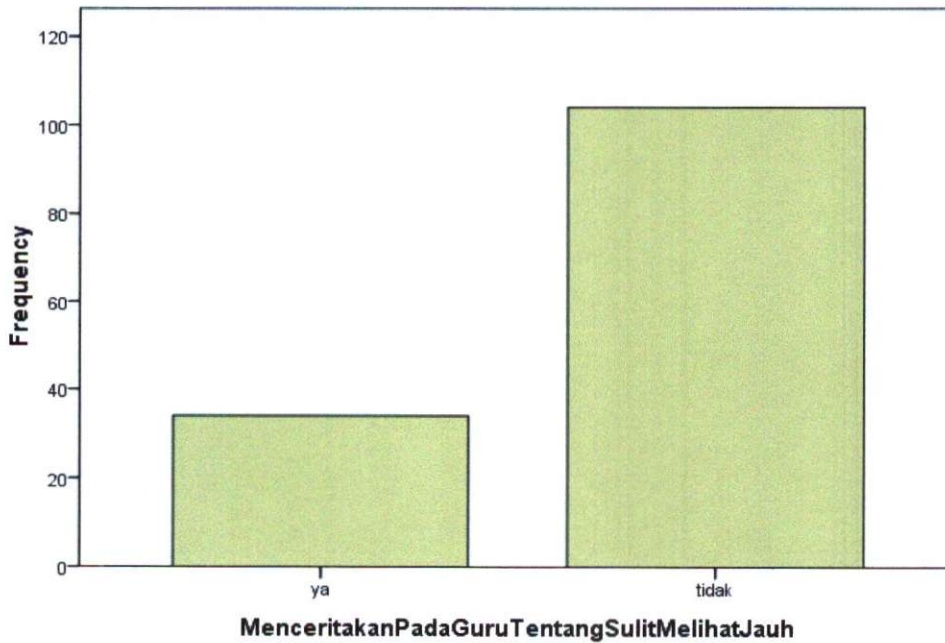
SulitMelihatJauh

N	Valid	138
	Missing	0

MenceritakanPadaGuruTentangSulitMelihatJauh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	34	24.6	24.6	24.6
	tidak	104	75.4	75.4	100.0
	Total	138	100.0	100.0	

MenceritakanPadaGuruTentangSulitMelihatJauh



Distribusi Responden Menurut Faktor Herediter

Statistics

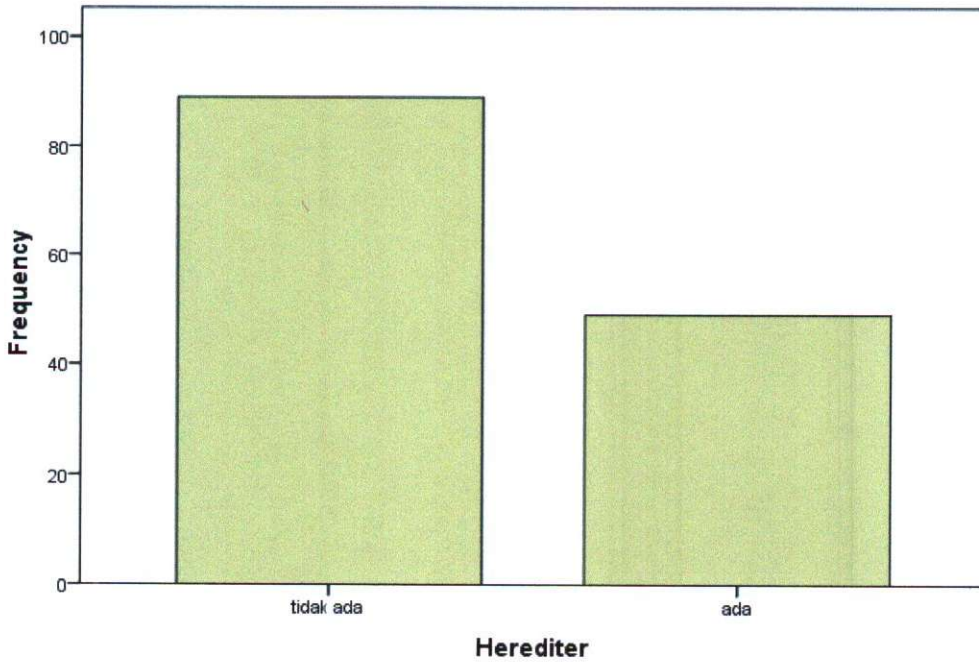
Hereditas

N	Valid	138
	Missing	0

Hereditas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak ada	89	64.5	64.5	64.5
	ada	49	35.5	35.5	100.0
Total		138	100.0	100.0	

Hereditas



Distribusi Responden Menurut Tingkat Intelegensia

Statistics

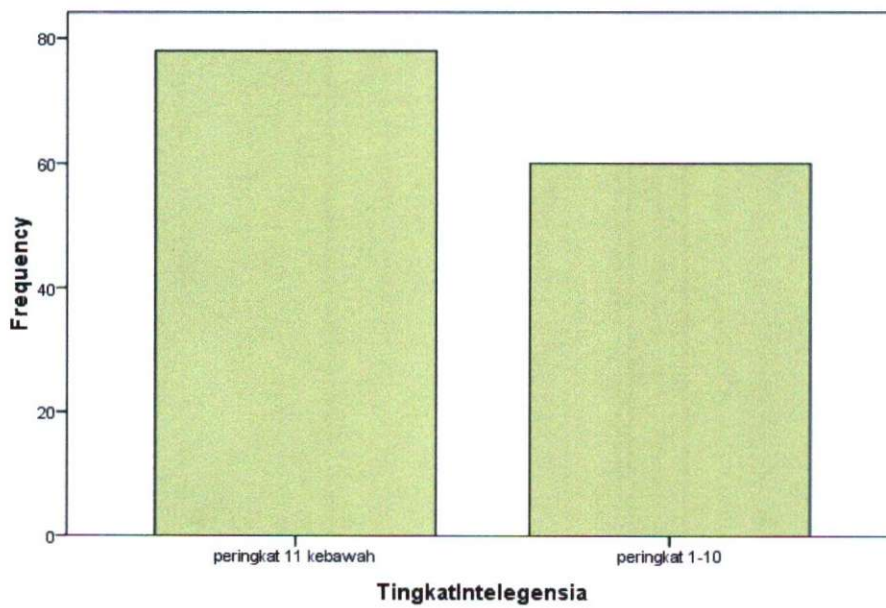
TingkatIntelegensia

N	Valid	138
	Missing	0

TingkatIntelegensia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	peringkat 11 kebawah	78	56.5	56.5	56.5
	peringkat 1-10	60	43.5	43.5	100.0
Total		138	100.0	100.0	

TingkatIntelegensia



Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin

Statistics

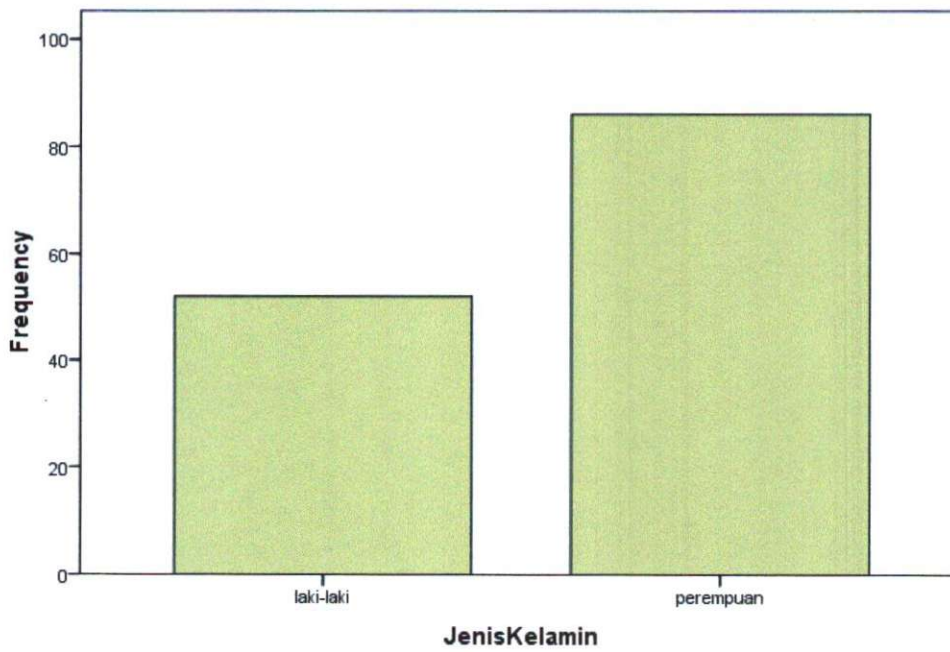
JenisKelamin

N	Valid	138
	Missing	0

JenisKelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	52	37.7	37.7	37.7
	perempuan	86	62.3	62.3	100.0
Total		138	100.0	100.0	

JenisKelamin



Distribusi Responden Menurut Perilaku

Statistics

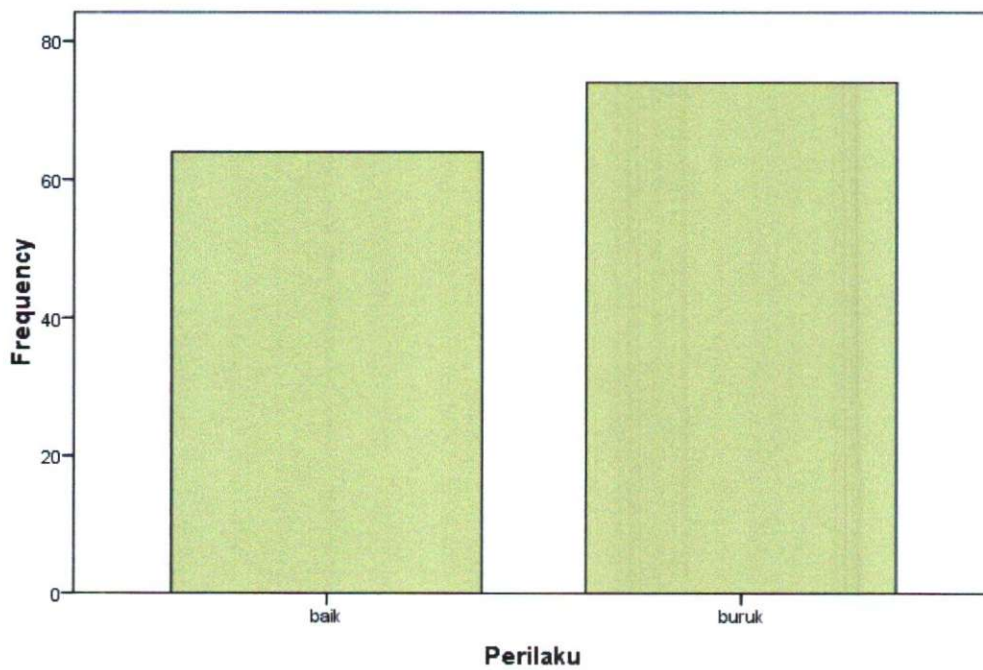
Perilaku

N	Valid	138
	Missing	0

Perilaku

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	baik	64	46.4	46.4	46.4
	buruk	74	53.6	53.6	100.0
Total		138	100.0	100.0	

Perilaku



Distribusi Responden Menurut Status Sosial Ekonomi Orang Tua

Statistics

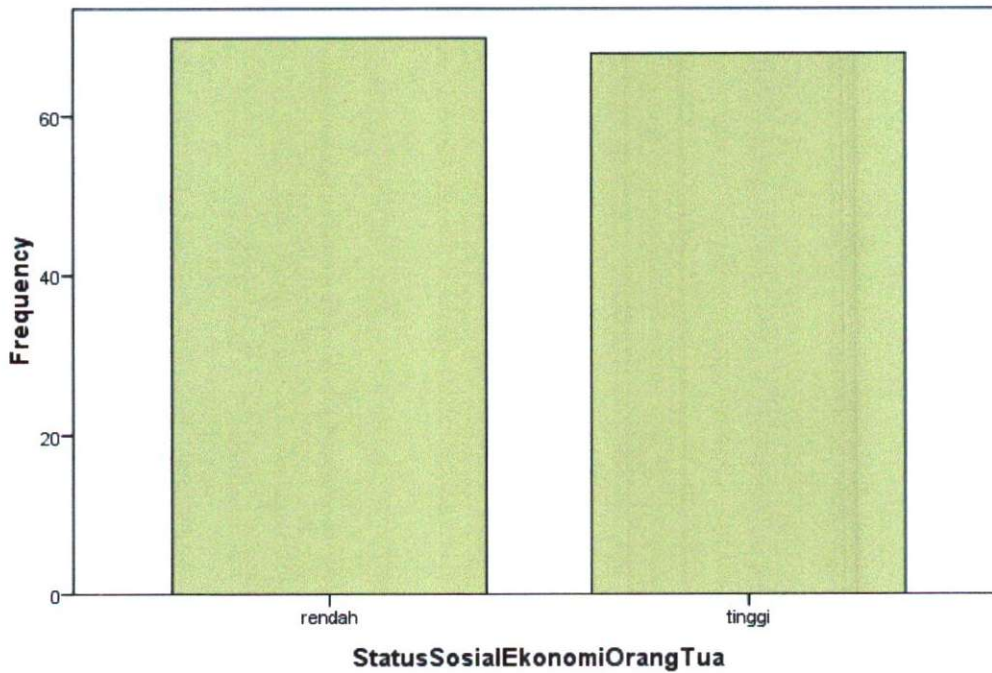
StatusSosialEkonomiOrangTua

N	Valid	138
	Missing	0

StatusSosialEkonomiOrangTua

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	rendah	70	50.7	50.7	50.7
	tinggi	68	49.3	49.3	100.0
Total		138	100.0	100.0	

StatusSosialEkonomiOrangTua



Tabulasi Silang Faktor Herediter dan Kejadian Penurunan Visus

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Herediter * PenurunanVisus	138	100.0%	0	.0%	138	100.0%

Herediter * PenurunanVisus Crosstabulation

			PenurunanVisus		Total
			visus normal	visus turun	
Herediter tidak ada	Count		49	40	89
	Expected Count		45.8	43.2	89.0
	% within Herediter		55.1%	44.9%	100.0%
ada	Count		22	27	49
	Expected Count		25.2	23.8	49.0
	% within Herediter		44.9%	55.1%	100.0%
Total	Count		71	67	138
	Expected Count		71.0	67.0	138.0
	% within Herediter		51.4%	48.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.305 ^a	1	.253		
Continuity Correction ^b	.930	1	.335		
Likelihood Ratio	1.307	1	.253		
Fisher's Exact Test				.288	.167
Linear-by-Linear Association	1.296	1	.255		
N of Valid Cases ^b	138				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.79.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Herediter (tidak ada / ada)	1.503	.746	3.030
For cohort PenurunanVisus = visus normal	1.226	.853	1.762
For cohort PenurunanVisus = visus turun	.816	.580	1.148
N of Valid Cases	138		

Tabulasi Silang Tingkat Intelegensia dan Kejadian Penurunan Visus

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TingkatIntelegensia * PenurunanVisus	138	100.0%	0	.0%	138	100.0%

TingkatIntelegensia * PenurunanVisus Crosstabulation

			PenurunanVisus		Total
			visus normal	visus turun	
TingkatIntelegensia	peringkat 11 kebawah	Count	48	30	78
		Expected Count	40.1	37.9	78.0
		% within TingkatIntelegensia	61.5%	38.5%	100.0%
	peringkat 1-10	Count	23	37	60
		Expected Count	30.9	29.1	60.0
		% within TingkatIntelegensia	38.3%	61.7%	100.0%
Total		Count	71	67	138
		Expected Count	71.0	67.0	138.0
		% within TingkatIntelegensia	51.4%	48.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.311 ^a	1	.007		
Continuity Correction ^b	6.411	1	.011		
Likelihood Ratio	7.373	1	.007		
Fisher's Exact Test				.010	.006
Linear-by-Linear Association	7.258	1	.007		
N of Valid Cases ^b	138				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 29.13.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for TingkatIntelegensia (peringkat 11 kebawah / peringkat 1-10)	2.574	1.288	5.142
For cohort PenurunanVisus = visus normal	1.605	1.114	2.314
For cohort PenurunanVisus = visus turun	.624	.442	.880
N of Valid Cases	138		

Tabulasi Silang Jenis Kelamin dan Kejadian Penurunan Visus

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
JenisKelamin * PenurunanVisus	138	100.0%	0	.0%	138	100.0%

JenisKelamin * PenurunanVisus Crosstabulation

			PenurunanVisus		Total
			visus normal	visus turun	
JenisKelamin	laki-laki	Count	33	19	52
		Expected Count	26.8	25.2	52.0
		% within JenisKelamin	63.5%	36.5%	100.0%
	perempuan	Count	38	48	86
		Expected Count	44.2	41.8	86.0
		% within JenisKelamin	44.2%	55.8%	100.0%
Total		Count	71	67	138
		Expected Count	71.0	67.0	138.0
		% within JenisKelamin	51.4%	48.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.820 ^a	1	.028		
Continuity Correction ^b	4.079	1	.043		
Likelihood Ratio	4.866	1	.027		
Fisher's Exact Test				.035	.021
Linear-by-Linear Association	4.785	1	.029		
N of Valid Cases ^b	138				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.25.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for JenisKelamin (laki-laki / perempuan)	2.194	1.082	4.449
For cohort PenurunanVisus = visus normal	1.436	1.049	1.967
For cohort PenurunanVisus = visus turun	.655	.437	.981
N of Valid Cases	138		

Tabulasi Silang Perilaku dan Kejadian Penurunan Visus

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Perilaku * PenurunanVisus	138	100.0%	0	.0%	138	100.0%

Perilaku * PenurunanVisus Crosstabulation

			PenurunanVisus		Total
			visus normal	visus turun	
Perilaku baik	Count	41	23	64	
	Expected Count	32.9	31.1	64.0	
	% within Perilaku	64.1%	35.9%	100.0%	
buruk	Count	30	44	74	
	Expected Count	38.1	35.9	74.0	
	% within Perilaku	40.5%	59.5%	100.0%	
Total	Count	71	67	138	
	Expected Count	71.0	67.0	138.0	
	% within Perilaku	51.4%	48.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.602 ^a	1	.006		
Continuity Correction ^b	6.689	1	.010		
Likelihood Ratio	7.680	1	.006		
Fisher's Exact Test				.007	.005
Linear-by-Linear Association	7.547	1	.006		
N of Valid Cases ^b	138				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 31.07.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Perilaku (baik / buruk)	2.614	1.311	5.212
For cohort PenurunanVisus = visus normal	1.580	1.134	2.201
For cohort PenurunanVisus = visus turun	.604	.414	.881
N of Valid Cases	138		

Tabulasi Silang Status Sosial Ekonomi dan Kejadian Penurunan Visus

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
StatusSosialEkonomiOrangTua * PenurunanVisus	138	100.0%	0	.0%	138	100.0%

StatusSosialEkonomiOrangTua * PenurunanVisus Crosstabulation

		PenurunanVisus		Total
		visus normal	visus turun	
StatusSosialEkonomiOrangTua rendah	Count	44	26	70
	Expected Count	36.0	34.0	70.0
	% within StatusSosialEkonomiOrangTua	62.9%	37.1%	100.0%
tinggi	Count	27	41	68
	Expected Count	35.0	33.0	68.0
	% within StatusSosialEkonomiOrangTua	39.7%	60.3%	100.0%
Total	Count	71	67	138
	Expected Count	71.0	67.0	138.0
	% within StatusSosialEkonomiOrangTua	51.4%	48.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.401 ^a	1	.007		
Continuity Correction ^b	6.503	1	.011		
Likelihood Ratio	7.468	1	.006		
Fisher's Exact Test				.010	.005
Linear-by-Linear Association	7.348	1	.007		
N of Valid Cases ^b	138				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 33.01.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for StatusSosialEkonomiOrangTua (rendah / tinggi)	2.570	1.294	5.105
For cohort PenurunanVisus = visus normal	1.583	1.122	2.233
For cohort PenurunanVisus = visus turun	.616	.430	.884
N of Valid Cases	138		



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SMP NEGERI 7 PALEMBANG

Jalan Jenderal A. Yani Kel. Silaberanti Provinsi Sumatera Selatan
Telp. 511149 Kode Pos : 30252

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421.3/070.389/Dikpora/SMP.7/2014

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Palembang dengan ini menerangkan

bahwa :

Nama : ZUKHRUFU MUZAKKIE

NIM : 70 2011 002

Jurusan : Ilmu Kedokteran

Telah melaksanakan penelitian dengan judul “ **FAKTOR-FAKTOR YANG MENGHUBUNGAN DENGAN PENURUNAN VISUS PADA ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII DI SMP NEGERI 7 PALEMBANG**”.

Dari Tanggal 01 ⁸/₂ 17 November 2014.

Demikianlah surat keterangan penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 28 November 2014

Kepala Sekolah



Nur Asyiah, S.Pd
NIP.196303231986012002



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN PROPOSAL PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : ZUKHRUFUL MUZAKKIE

PEMBIMBING I : dr. Hasmeinah, sp. M.

NIM : 70 2011 002

PEMBIMBING II : dr. Milla Fadyla

JUDUL PROPOSAL : Faktor -faktor yang berhubungan dengan penurunan visus pada anak sekolah menengah pertama kelas VII di SMP Negeri 7 Palembang Tahun 2014

NO	TGL/BL/TH KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1.	27 Agustus 2014	Konsultasi Judul			Acc Judul
2.	4 September 2014	Proposal (BAB I, BAB II, BAB III)			Revisi Judul
3.	10 September	Proposal (BAB I, BAB II, BAB III)			Revisi Proposal
4.	15 Sep 2014	Proposal (BAB I, BAB II, BAB III)			Revisi Proposal
5.	15 Sep 2014	Proposal (BAB I, BAB II, BAB III dan kuisioner)			Revisi Proposal
6.	16 Sep 2014	Proposal (BAB I, BAB II, BAB III dan kuisioner)			Revisi Proposal
7.	19 Sep 2014	ACC Proposal			
8.	14 Sep 2014	ACC Proposal			
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

CATATAN :

Dikeluarkan di : Palembang

Pada tanggal : / /

a.n. Dekan
Ketua UPK,



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : ZUKHRUFUL MUZAKKIE

PEMBIMBING I : dr. Hasmeinah, Sp.M.

NIM : 70 2011 002

PEMBIMBING II : dr. Milla Fadyla

JUDUL SKRIPSI : FAKTOR-FAKTOR YANG BERTHUBUNGAN DENGAN PEMURUNAN VISUS PADA ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KELAS VII DI SMP NEGERI 7 PALEMBANG TAHUN AJARAN 2013-2014

NO	TGL/BL/TH KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1.	10/Jan/2015	BIMBINGAN BAB IV DAN V	<i>HR</i>		
2.	10/Jan/2015	BIMBINGAN BAB IV DAN V		<i>M</i>	
3.	12/Jan/2015	BIMBINGAN ABSTRAK	<i>HR</i>		
4.	13/Jan/2015	BIMBINGAN ABSTRAK		<i>M</i>	
5.	14/Jan/2015	ACC SKRIPSI	<i>HR</i>		
6.	19/Jan/2015	BIMBINGAN BAB IV, V DAN ABSTRAK		<i>M</i>	
7.	15/Jan/2015	Acc Skripsi			
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

CATATAN :

Dikeluarkan di : Palembang

Pada tanggal : / /

a.n. Dekan
Ketua UPK,



BIODATA

Nama : Zukhriful Muzakkie
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 17 November 1991
Alamat : Jl. DI. Panjaitan lorong sukamaju No. 07c RT
46 Plaju Ulu, Palembang, 30266
Telp/Hp : 082182831991
Email : zakkie1991@gmail.com
Agama : Islam

Nama Orang Tua

Ayah : Drs. H. Abdul Latief AR
Ibu : Dra. Hj. Maryati Rahim

Jumlah Saudara : 2
Anak Ke : 1
Riwayat Pendidikan : TK Kartika 11-2 (1997)
SD Negeri 3 Muara Enim (2003)
SMP Negeri 1 Muara Enim (2006)
SMA Negeri 2 Muara Enim (2009)



Palembang, 2 Februari 2015



(Zukhriful Muzakkie)