

**PREVALENSI BUTA WARNA MERAH-HIJAU PADA SISWA
KELAS IV, V DAN VI SEKOLAH DASAR NEGERI
DI KECAMATAN ILIR TIMUR I
KOTA PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Kel)



Oleh :
Said Jan Kharazi Fadel
04091001072

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2013

3
617. 750 7

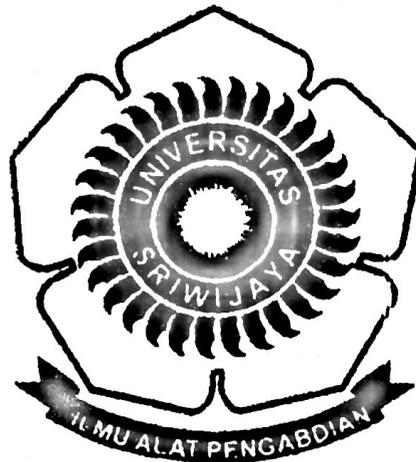
Si
P

**PREVALENSI BUTA WARNA MERAH-HIJAU PADA SISWA
KELAS IV, V DAN VI SEKOLAH DASAR NEGERI
DI KECAMATAN ILIR TIMUR I
KOTA PALEMBANG**



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Kel)



Oleh :

Said Jan Kharazi Fadel

04091001072

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2013

HALAMAN PENGESAHAN

**PREVALENSI BUTA WARNA MERAH-HIJAU PADA SISWA
KELAS IV, V DAN VI SEKOLAH DASAR NEGERI
DI KECAMATAN ILIR TIMUR I
KOTA PALEMBANG**

Oleh:
Said Jan Kharazi Fadel
04091001072

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 16 Januari 2013

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Merangkap penguji I

dr. H. Elza Iskandar, SpM(K)
NIP. 19600614 198903 1 001



Pembimbing II
Merangkap penguji II

Dr. dr. H. M. Zulkarnain, MMedSc, PKK
NIP. 19610903 198903 1 002



Penguji III

dr. H. MA. Husnil Farouk, MPH, PKK
NIP. 19470604 197602 1 001



Mengetahui,
Pembantu Dekan I



dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 19520107 198303 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian 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, 16 Januari 2013

Yang membuat pernyataan

Said Jan Kharazi Fadel

ABSTRAK

PREVALENSI BUTA WARNA MERAH-HIJAU PADA SISWA KELAS IV, V DAN VI SEKOLAH DASAR NEGERI DI KECAMATAN ILIR TIMUR I KOTA PALEMBANG

(Said Jan Kharazi Fadel, 31 halaman, 2013)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar belakang: Buta warna merah-hijau adalah keadaan dimana mata tidak mempunyai sekelompok sel kerucut penerima warna, orang itu tidak akan dapat membedakan warna dari warna lainnya, khususnya tidak dapat membedakan warna merah dari hijau. Penglihatan warna merah-hijau sangat dibutuhkan untuk profesi tertentu, seperti profesi dokter, pilot, ahli kimia, dan lain-lain. Penelitian ini dilakukan untuk mendapat prevalensi buta warna merah-hijau terbanyak berdasarkan jenis kelamin pada siswa kelas IV, V dan VI sekolah dasar (SD) di Kecamatan Ilir Timur I kota Palembang.

Metode: Penelitian yang dilakukan ini berupa observasional deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di SD negeri di Kecamatan Ilir Timur I kota Palembang mulai tanggal 17 November sampai 23 Desember 2012. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas IV, V dan VI SD di Kecamatan Ilir Timur I kota Palembang, yaitu 2170 siswa. Setelah dihitung dengan metode *proportional random sampling* didapatkan 385 sampel. Penelitian ini menggunakan buku Ishihara untuk memeriksa buta warna merah-hijau.

Hasil: Dari 196 siswa laki-laki didapatkan 12 siswa (6,12%) menderita buta warna merah-hijau. Dari 189 siswa perempuan didapatkan 1 siswa (0,53%) menderita buta warna merah-hijau.

Kesimpulan: Prevalensi buta warna merah-hijau pada siswa kelas IV, V dan VI SD di Kecamatan Ilir Timur I kota Palembang adalah sebesar 6,12% pada laki-laki dan 0,53% pada perempuan.

Kata kunci: buta warna merah-hijau, buku ishihara.

ABSTRACT

PREVALENCE OF RED-GREEN COLOR BLIND IN STUDENTS GRADE IV, V AND VI IN PUBLIC ELEMENTARY SCHOOL AT ILIR TIMUR I DISTRICT OF PALEMBANG CITY

(Said Jan Kharazi Fadel, 31 page, 2013)

Introduction: Red-green color blind is a condition of eyes which doesn't have a some group of cone cell, that function of cell is act as a receiver of color, so that person cannot distinguish a color from other color. Red-green vision is very important for some professions, such as a doctor, pilot, chemist etc. This study is aimed to get data of patients based on sex of students grade iv, v, and vi in public elementary school at Ilir Timur I district of Palembang city.

Method: This was a descriptive observational study with cross sectional design. The study was started from November 17th until December 23th 2012 in public elementary school at Ilir Timur I district of Palembang city. Sample in this study is elementary school students grade IV, V and VI at Ilir Timur I district of Palembang city, amount of 2170 students. The samples was counted by proportional random sampling method, 385 students was got to be samples for this study. This study was using a isihara book to diagnose red-green color blind.

Result: From 196 male student, 12 (6,12%) male students who have a red-green color-blind and from 189 female student only 1 (0.53%) female students who have a red-green color blind .

Conclusion: Prevalence red-green color blind in students grade IV, V and VI in elementary schools at Ilir Timur I district of Palembang city is amount 6,12% in male and 0,53% in female.

Keyword: *red-green color blind, isihara book.*

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah, Tuhan semesta alam, dan atas kehendak-Nya jualah skripsi yang berjudul **“Prevalensi Buta Warna Merah-hijau pada Siswa Kelas IV, V dan VI di Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang”** ini dapat diselesaikan dengan baik tepat pada waktunya. Salawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat islam dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang seperti saat ini yang kita rasakan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dr. H. Elza Iskandar, SpM(K) sebagai pembimbing pertama, Dr. dr. H. M. Zulkarnain, MmedSc, PKK sebagai pembimbing kedua, serta dr. H. MA. Husnil Farouk, MPH, PKK sebagai penguji ketiga yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam memberikan bimbingan, arahan, kritikan, dan perbaikan skripsi ini.

Penulis juga ucapkan terimakasih kepada seluruh Guru dan Siswa SD negeri di kecamatan Ilir Timur I kota Palembang, yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian ini.

Dan tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta. Ayahanda Maimunsyah dan Ibunda Faridah dan adik-adik yang tersayang Tari, Ati, Salsa serta seluruh keluarga besar saya yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan motivasi sehingga proses penyelesaian skripsi ini terasa ringan dan selesai tepat pada waktunya. Teruntuk “ayank” Maya Sutra Lubis, terima kasih atas motivasi dan semangat yang hingga saat ini menjadi alasan bagiku untuk tetap bertahan dalam perjuangan ini.

Untuk teman-teman PDU '09 tak terasa sudah bertahun-tahun kita bersama di kampus ini. Terima kasih untuk semuanya. Segala rasa mungkin pernah ada dan setiap rasa yang tertinggal biarlah menjadi cerita dalam hidup kita masing-masing. Semoga persahabatan kita tak berhenti karena waktu, tak hilang karena ruang, tak terkubur karena perasaan, dan tak lenyap dalam ingatan. Terima kasih juga saya sampaikan terkhusus untuk Vera Oktapiani yang telah banyak menyumbangkan tenaga dan pikirannya selama proses penelitian skripsi ini, yang

dalam hujan ataupun panas tetap ikhlas membantu. Juga kepada sahabat-sahabat saya Agus, Rangga, Ferdy, Engky, dan Ari yang telah memberikan ide dan pemikirannya agar karya ini menjadi lebih sempurna. Terima kasih juga untuk pihak-pihak yang selalu mendukung, memotivasi, dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu-per satu.

Akhirnya, skripsi ini hanyalah sebetuk kecil tulisan yang masih mengharapkan banyak masukan dan saran, sehingga dalam perkembangannya lebih lanjut dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga bermanfaat. Terima Kasih.

Palembang, 16 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan umum	2
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Retina.....	4
2.1.1 Definisi.....	4
2.1.2 Anatomi Retina.....	4
2.2 Fisiologi Penglihatan Warna	7
2.3 Buta Warna Merah-Hijau	9
2.3.1 Definisi	9
2.3.2 Etiologi	9
2.3.3 Faktor Resiko.....	9
2.3.4 Epidemiologi.....	10
2.3.5 Gambaran Klinis.....	10
2.3.6 Patogenesis.....	10
2.3.7 Prognosis.....	11
2.4 Teknik Pemeriksaan Buta Warna dengan Menggunakan Bukulshihara.....	11
25. Pengobatan dan pencegahan buta warna	12
2.6 Kerangka teori.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	14
3.3.1 Populasi Penelitian.....	14
3.3.2 Sampel Penelitian	14
3.3.3 Besar Sampel	15

3.3.4 Cara Pengambilan Sampel	15
3.4 Variabel Penelitian.....	16
3.5 Definisi Operasional	16
3.5.1 Buta Warna Merah-Hijau Total.....	16
3.5.2 Buta Warna Merah-Hijau Parsial	16
3.5.3 Jenis Kelamin	17
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	17
3.7 Cara Pengolahan Dan Analisis Data.....	17
3.8 Kerangka Operasional.....	18
3.9 Jadwal Kegiatan.....	19
3.10 Anggaran biaya	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil penelitian	20
4.1.1 Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin	20
4.1.2 Distribusi frekuensi buta warna merah hijau Berdasar kanjenis kelamin.....	21
4.1.3 Distribusi frekuensi buta warna merah-hijau pada Setiap sekolah	22
4.2 Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
BIODATA PENULIS	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel 3.1 Jadwal kegiatan	19
2. Tabel 4.1 Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin	20
3. Tabel 4.2 distribusi frekuensi buta warna merah-hijau berdasarkan jenis kelamin pada setiap sekolah	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lapisan retina	5
2. Sebuah retina normal yang terlihat melalui oftalmoskop.....	6
3. Peragaan besarnya rangsangan pada berbagai sel kerucut	8
4. Dua kartu isihara	12
5. Distribusi frekuensi buta warna merah hijau berdasarkan jenis Kelamin	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto penelitian.....	28
2. Kartu Ishihara.....	30
3. Lembar hasil penelitian	31



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buta warna adalah gangguan penglihatan warna, ketidakmampuan untuk membedakan warna yang orang normal mampu untuk membedakannya. Seseorang dapat melihat normal apabila fungsi organ mata (makula dan saraf optik) normal, terdapat cukup cahaya yang dipantulkan ke mata dan sistem penghantaran impuls melalui saraf normal.¹

Buta warna merah-hijau adalah keadaan dimana mata tidak mempunyai sekelompok sel kerucut penerima warna, orang itu tidak akan dapat membedakan warna dari warna lainnya, khususnya tidak dapat membedakan warna merah dari hijau.¹

Defek penglihatan warna kongenital tersering adalah defisiensi warna merah-hijau, merupakan suatu bentuk dikromasi, dengan hanya dua dari tiga opsin kerucut yang berfungsi normal. Kelainan ini terjadi akibat mutasi pada gen yang mengode opsin kerucut merah (protanopia) atau hijau (deutanopia). Kelainan ini bersifat *X-linked recessive* dan mengenai 8% pria dan 0,5% wanita. Walaupun terdapat gangguan diskriminasi warna, tajam penglihatan normal.²

Buta warna merah-hijau adalah kelainan genetik yang timbul hampir hanya pada laki-laki. Gen-gen pada kromosom X perempuan menyandi untuk masing-masing sel kerucut. Namun buta warna hampir tidak pernah terjadi pada perempuan karena setidaknya satu dari dua kromosom X hampir selalu memiliki gen normal untuk setiap sel kerucut. Karena laki-laki hanya memiliki satu kromosom X, gen yang hilang dapat menyebabkan buta warna.¹

Karena kromosom X pada laki-laki selalu diturunkan dari ibunya, dan tidak pernah dari ayahnya, buta warna diturunkan dari ibu ke anak laki-lakinya, dan ibu tersebut dikatakan sebagai *carrier buta warna*, keadaan tersebut terjadi pada sekitar 8 persen dari seluruh perempuan.¹

Di Eropa dan USA 8% dari seluruh populasi pria dan 0,5% dari seluruh populasi wanita menderita buta warna merah-hijau. Di Jepang 5% dari seluruh populasi pria menderita buta warna merah-hijau.³

Di Indonesia prevalensi buta warna merah-hijau 7,4/mil. Prevalensi nasional buta warna merah-hijau adalah 0,7% (berdasarkan keluhan responden). Di Sumatra Selatan prevalensi buta warna merah-hijau 12,8/mil. Sumatra Selatan termasuk salah satu provinsi yang mempunyai prevalensi buta warna merah-hijau diatas prevalensi nasional.⁴

Pada penelitian buta warna terhadap siswa sekolah dasar (SD) sebelumnya di kota Palembang didapatkan prevalensi buta warna 7,3% pada laki-laki dan 0,6% pada perempuan.⁵

Belum ada data pasti tentang prevalensi buta warna merah-hijau di kota Palembang, dan masih sangat kurang data yang ada tentang prevalensi buta warna merah-hijau di kota Palembang menyebabkan peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian ini agar didapat data mengenai prevalensi buta warna merah-hijau khususnya penderita buta warna merah-hijau pada siswa SD negeri di kecamatan Ilir Timur I kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa prevalensi buta warna merah-hijau pada siswa kelas IV, V dan VI SD di kecamatan Ilir Timur I kota Palembang?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan angka prevalensi buta warna merah-hijau pada siswa kelas IV, V dan VI SD negeri di kecamatan Ilir Timur I kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mendapatkan angka prevalensi buta warna merah-hijau di kalangan siswa laki-laki dan siswa perempuan pada siswa kelas IV, V dan VI SD negeri di kecamatan Ilir Timur I kota Palembang.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk :

1. Aspek teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti mengenai prevalensi buta warna merah-hijau pada siswa SD di kecamatan Ilir Timur I kota Palembang dan diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

2. Aspek praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat khususnya orang tua murid tentang buta warna merah-hijau dan terutama bagi siswa SD di kecamatan Ilir Timur I kota Palembang yang menderita buta warna merah-hijau agar dapat mempertimbangkan pilihan jenjang pendidikan selanjutnya.

DATAR PUSATAKA

1. Guyton, A.C. dan J.E. Hall. 2008. Textbook of Medical Physiologi. Terjemahan oleh: Irawati dkk. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 654-662
2. Riordan-Eva, Paul dan J.P. Whitcher. 2007. Vaughan and Asburi's General Ophthalmology. Terjemahan oleh: Brahm U. Pendit. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 46, 187 dan 207
3. Harvey, william dan bernard gill martin. 2004. Pediatric Optometry. Butterwath Heinemann, Spain. hal. 10 dan 11
4. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan . 2007. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta, Indonesia, hal. 10, 11 dan 88
5. Hamidin. 2004. Prevelensi Buta Warna Pada Murid Sekolah Dasar di Kota Palembang. Tesis pada Departemen ilmu penyakit mata FK Unsri/RS. Moh Hoesin Palembang yang tidak di publikasikan
6. Ilyas, Sidarta. S.R. Yulianti. 2011. Ilmu Penyakit Mata. Badan Penerbit FKUI, Jakarta, Indonesia, hal. 10,11 dan 88
7. Snell, R.S. 2006. Clinical Anatomy for Medical Student. Terjemahan oleh: Sugiharto, Liliana. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia, Hal. 781
8. Yanoff. 1999. Ophtalmology, 1st ed. Mosby International Ltd. Hal 11
9. Budiarto, Eko. 2004. Metodologi Penelitian Kedokteran: Sebuah Pengantar. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia. Hal. 38-39 dan 48-49.