

Myopia

KRU

KK

617.755

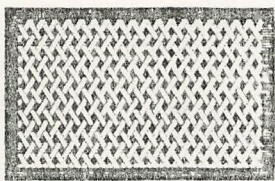
Sule

P



Laporan Penelitian : 00036 1995 3141

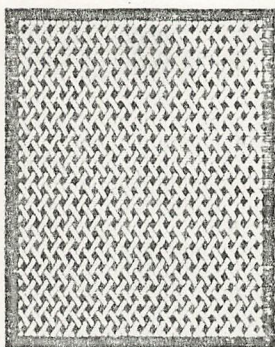
PREVALENSI DEGENERASI KISI-KISI  
PADA  
MIOPIA DERAJAT SEDANG DAN TINGGI  
DI RSUD. Dr. SOETOMO SURABAYA



Oleh :  
Dr. A.A.A. SUKARTINI  
Pembimbing :  
Dr. MOESTIDJAB



dibacakan pada  
tanggal 4 Maret 1994



LABORATORIUM / UPF ILMU PENYAKIT MATA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA/  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr.SOETOMO  
SURABAYA





## DAFTAR ISI.

	halaman
Daftar Isi .....	i
Daftar Tabel dan Gambar .....	ii
Ucapan Terimakasih .....	iii
I. Pendahuluan. ....	1
II. Latar belakang dan permasalahan .....	2
III. Tujuan penelitian .....	4
IV. Tinjauan kepustakaan .....	4
IV.1. Miopia .....	4
IV.2. Degenerasi kisi-kisi .....	7
V. Metode penelitian .....	11
V.1. Sifat Penelitian .....	11
V.2. Tempat dan Waktu penelitian .....	11
V.3. Populasi .....	11
V.4. Sampel .....	11
V.5. Variabel .....	13
V.6. Sarana .....	13
V.7. Pencatatan Data .....	13
V.8. Cara Kerja .....	14
VI. Organisasi .....	14
VII. Hasil penelitian .....	14
VIII. Pembahasan .....	21
IX. Kesimpulan .....	25
X. Ringkasan .....	26
XI. Penutup .....	26
XI. Daftar Kepustakaan .....	27
Lampiran-Lampiran.	

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel I. Distribusi Penderita miopia simpel derajat sedang dan tinggi berdasarkan umur dan jenis kelamin di RSUD Dr. Soetomo Surabaya (bulan Mei s/d Oktober 1993 ) .....	15
Tabel II. Distribusi Penderita miopia simpel derajat sedang dan tinggi berdasarkan umur dan strata dari miopia di RSUD Dr. Soetomo Surabaya (bulan Mei s/d Oktober 1993 ) .....	15
Tabel III. Distribusi Degenerasi kisi-kisi berdasarkan umur dan jenis kelamin di RSUD Dr. Soetomo Surabaya ( Mei s/d Oktober 1993 ) .....	16
Tabel IV. Distribusi Degenerasi kisi-kisi berdasarkan umur dan srata dari miopia di RSUD Dr. Soetomo Surabaya ( Mei s/d Oktober 1993) .....	18
Tabel V. Prosentase degenerasi kisi-kisi pada masing-strata umur sesuai jumlah sampel miopia sedang dan tinggi, di RSUD Dr. Soetomo. ( Mei s/d Oktober 1993 ) .....	19

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Degenerasi kisi-kisi didaerah ekuator .....	10
Gambar 2. "Predisposing Peripheral retinal degenerations" .....	10
Gambar 3. Diagram serabi prevalensi degenerasi kisi-kisi pada miopia simpel derajat sedang dan tinggi di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Mei s/d Oktober '93 ...	16
Gambar 4. Diagram batang distribusi degenerasi kisi-kisi berdasarkan umur di RSUD Dr. Soetomo Surabaya ( Mei s/d Oktober 1993 ) .....	17
Gambar 5. Diagram serabi distribusi degenerasi kisi-kisi berdasarkan jenis kelamin di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. ( Mei s/d Oktober 1993 ) .....	17
Gambar 6. Diagram serabi distribusi degenerasi kisi-kisi berdasarkan strata miopia di RSUD Dr. Soetomo Surabaya . ( Mei s/d Oktober 1993 ) .....	19



### UCAPAN TERIMAKASIH

1. Dr. Moestidjab sebagai pembimbing.
2. Dr. Els Aswan Gumansalangi sebagai ibu asuh.
3. Dr. Gatut Suhendro sebagai konsultan penelitian.
4. Dr. Wisnujono Soewono sebagai Kepala bagian UPF Ilmu Penyakit Mata .
5. Dr. Diany Yogiantoro sebagai ketua program studi.
6. Seluruh Staf UPF Ilmu Penyakit Mata.
7. Teman-teman PPDS I di Bagian Mata.
8. Bapak/ Ibu moderator dan Sekretaris sidang.





## I. PENDAHULUAN.

Miopia ialah suatu kelainan refraksi, dimana sinar sejajar yang masuk kemata dalam keadaan tidak berakomodasi, bayangan akan jatuh di depan retina. ( 3,9,19 )  
 Diantara tiga kelainan refraksi yang diketahui, miopia adalah merupakan kelainan refraksi yang terbanyak. (3,10,17)  
 Menurut laporan morbiditas unit rawat jalan di RSUD dr. Sutomo tahun 1991 didapat kunjungan miopia simpel (miopia tanpa astigmatisma) sebanyak 41% dalam setahun, terdiri dari 85% miopia ringan, 9% miopia sedang dan 6% miopia tinggi.

Degenerasi retina perifer ialah suatu kelainan retina didaerah perifer yang bersifat menetap, berlokasi diantara oraserrata dan ekuator. ( 8,12,15,18 )

Degenerasi retina perifer yang mempunyai hubungan paling erat dengan miopia dan mempunyai potensi untuk terjadinya ablasi retina ialah degenerasi kisi-kisi. (8,12,15 )

Degenerasi kisi-kisi ialah suatu proses degenerasi "vitreoretina" yang terletak didaerah ekuator, didepan ekuator sampai oraserrata, ditandai tiga kriteria histologi yaitu penipisan lokal dari retina, perubahan struktur vitreus diatasnya diikuti oleh perlekatan vitreoretina terutama ditepi lesi. Sering terjadi pada usia muda dengan puncak insiden pada umur 20-30 tahun, didapatkan 7-12% dari populasi umum dan sering bersifat bilateral. ( 8,12,15,18 )

Degenerasi Kisi-Kisi didapatkan pada miopia dengan ukuran dioptri yang sangat bervariasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Celorio dkk. , degenerasi kisi-kisi didapatkan pada miopia antara 6.00 sampai 8.70 dioptri sebanyak 40,9% dan pada miopia lebih dari 24.00 dioptri sebanyak 7 % .





Peneliti lain menemukan pada miopia 2,25 sampai 8.00 dioptri sebanyak 15,3%.

Cambiaggi menemukan degenerasi kisi-kisi 19% pada miopia secara umum dan 22% ditemukan pada miopia tinggi.

Sebaliknya mata dengan gambaran degenerasi kisi-kisi, didapatkan adanya miopia 63-73% . ( 8,12,14,15,23 )

Degenerasi kisi-kisi mempunyai hubungan erat untuk kemungkinan terjadinya robekan retina maupun ablasi retina. ( 8,12,14,15,23,26 )

Didapatkan adanya ablasi retina pada 20-31% penderita dengan Degenerasi Kisi-Kisi, sebaliknya 40% penderita ablasi retina ditemukan adanya Degenerasi Kisi-Kisi. ( 14 )

Penulis tertarik mengadakan penelitian ini Dengan tujuan untuk mengetahui Prevalensi Degenerasi Kisi-Kisi pada penderita miopia simpel derajat sedang dan tinggi, di UPF Ilmu Penyakit Mata RSUD dr Soetomo, sehingga lebih dini dapat mencegah komplikasi yang tidak diinginkan yaitu berupa robekan retina maupun ablasi retina.

## II. LATAR BELAKANG DAN PERMASALAHAN.

Sebagaimana telah diketahui, miopia adalah merupakan kelainan refraksi yang terbanyak.

Berdasarkan atas tinjauan kepustakaan, degenerasi kisi-kisi didapatkan pada penderita miopia dengan derajat atau dioptri yang sangat bervariasi. Prosentase cukup banyak pada miopia derajat sedang dan tinggi, akan tetapi degenerasi kisi-kisi bisa juga didapatkan pada miopia derajat ringan.

Pada miopia ringan keluhan penderita tidak terlalu dirasa-



kan, sehingga untuk melakukan pemeriksaan yang invasif akan mengalami kesulitan didalam melakukan "informed consent".

Berdasarkan hal tersebut diatas ,peneliti membatasi hanya mencari Prevalensi Degenerasi Kisi-Kisi pada miopia simpel derajat sedang dan tinggi,yang datang berobat kepoli klinik mata RSUD dr. Soetomo Surabaya.

Degenerasi kisi-kisi merupakan salah satu predisposisi terjadinya ablasi retina.

Menurut beberapa kepustakaan dikatakan, ablasi retina sering terjadi pada miopia derajat sedang.

Selama ini penanganan penderita ablasi retina yang datang ke RSUD Dr. Soetomo, hasilnya kurang memadai.

Hal ini kemungkinan karena kurangnya pengertian dari penderita dan datang sudah terlambat, bisa juga karena pemeriksaan yang kurang teliti sehingga tanda-tanda dini dari ablasi retina tidak terdeteksi.

Dengan adanya penelitian ini mungkin akan dapat diketahui derajat miopia yang harus dilakukan pemeriksaan retina perifer lebih teliti.

#### PERMASALAHAN.

Yang menjadi permasalahan didalam penelitian ini adalah, berapakah prevalensi Degenerasi Kisi-Kisi pada penderita miopia simpel derajat sedang dan tinggi yang datang berobat ke poli mata RSUD dr. Soetomo Surabaya.

Pada miopia derajat yang mana kita harus melakukan pemeriksaan retina perifer dengan lebih teliti.



### III. TUJUAN PENELITIAN.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi degenerasi kisi-kisi pada penderita miopia simpel derajat sedang dan tinggi yang datang berobat ke poli mata RSUD dr. Soetomo Surabaya

### IV. TINJAUAN KEPUSTAKAAN.

#### IV.1. MIOPIA.

##### IV.1.1. DEFINISI MIOPIA.

Miopia adalah suatu kelainan refraksi, dimana sinar sejajar yang masuk ke mata dalam keadaan tidak berakomodasi, bayangan akan jatuh didepan retina. (3,9,10,19,26 )

##### IV.1.2. DERAJAT MIOPIA

Derajat miopia dapat dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu: Miopia ringan antara 0,25 sampai 3.00 dioptri, miopia sedang antara 3,25 sampai 6.00 dioptri dan miopia tinggi lebih dari 6.00 dioptri. ( 3,10,17 )

##### IV.1.3. PEMBAGIAN MIOPIA SECARA KLINIS.

Miopia secara klinis dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu:

##### MIOPIA FISILOGIS ( simple school myopia , simple myopia )

Miopia yang terjadi pada masa pertumbuhan, dan progresivitasnya terhenti pada usia antara 21-23 tahun, sesuai dengan terhentinya perkembangan bola mata.

Penyebab dari miopia ini diperkirakan oleh karena terjadi



peningkatan kelengkungan kornea, lensa menjadi lebih cembung dan peningkatan dari sumbu bola mata pada masa pertumbuhan. Derajat dari miopia ini jarang melebihi 5-6 dioptri, tidak ditemukan adanya perubahan pada retina. ( 6,10,19,20 )

#### MIOPIA PATOLOGIS (" degeneratif myopia" )

Kemungkinan penyebab dari miopia ini akibat peningkatan sumbu bola mata yang abnormal dibagian posterior, sedangkan dibagian anterior bola mata relatif normal. Sering diikuti oleh peregangan sklera dibagian posterior dan herniasi kebagian pole posterior yang disebut dengan stafiloma.

Pada miopia ini perkembangannya cenderung progresif ditandai adanya gambaran patologis dari retina.

Keadaan degeneratif ini tidak ada hubungan dengan derajat dari miopia. ( 6,9,10,19 )

#### IV.1.4. PENYEBAB MIOPIA .

penyebab dari miopia secara pasti belum diketahui, adapun beberapa dugaan sebagai penyebab antara lain: faktor keturunan, bekerja pada jarak yang sangat dekat antara mata dengan objek, faktor metabolisme dan faktor psikologis. ( 6,10,19 )

#### IV.1.5. PREVALENSI MIOPIA.

Miopia adalah salah satu kelainan refraksi yang terbanyak. Menurut laporan morbiditas rawat jalan di RSUD dr. Soetomo tahun 1991, 41% adalah miopia simpel. Penelitian yang dilakukan oleh Angela dkk. pada tahun 1983 di RSUD dr. Sardjito, prevalensi miopia 83%.



Terdiri dari miopia ringan 71,3%, miopia sedang 7,4% dan miopia tinggi 4,4%.

Hyams at al tahun 1977 menemukan prevalensi miopia 24,5% pada umur lebih dari 40 tahun dan 77,5% pada umur 13-39 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Hariyah M dan kawan-kawan di RS Mata Undaan 1981-1982 didapat prevalensi miopia 50,16%, umur terbanyak 10-20 tahun. Demikian juga penemuan dari Saerang dan F. Rares, Heronheiser, Jackson dan Tassman, dimana menurut Saerang Wanita lebih banyak dari pada pria dengan proporsi 38% berbanding 21%.

Salamun juga menemukan wanita lebih banyak dari pria dengan perbandingan wanita 58,9% dan pria 52,6%

Masang Sitepu menemukan prevalensi miopia 76,4%, terbanyak adalah miopia ringan, wanita lebih banyak dari pada pria dengan proporsi 60% berbanding 40%, serta prevalensi yang terbanyak pada umur 13-25 tahun yaitu 58,4%.

(2,13,17,20,21 )

#### IV.1.6. GEJALA KLINIS MIOPIA.

Gejala klinis dari miopia dapat dibedakan menjadi dua yaitu gejala subyektif dan obyektif.

Gejala subyektif berupa kabur melihat jauh, sedangkan penglihatan dekat masih baik. Pada daerah lapang pandangan sering melihat bayangan hitam dengan bentuk titik, benang atau seperti nyamuk, sering dengan gejala astenopia. ( 3,9,10 )



Gejala obyektif didapat bilik mata depan relatif lebih dalam, pupil agak melebar, pada pemeriksaan funduskopi sering- ditemukan adanya kekeruhan badan kaca, "tigroid" dan "myopic cressent". ( 3,9,10,19 )

#### IV.1.7. PENANGANAN MIOPIA. (5,9,10,19,20)

Penanganan miopia secara umum antara lain:

1. Koreksi optik dengan memakai kaca mta maupun lensa kontak.
2. Perbaiki gizi secara umum yaitu mencari udara sehat, berolah raga, makanan yang kaya protein.
3. Kesehatan penglihatan ("visual hygiene") terutama saat bekerja dekat harus diperhatikan sistim pencahayaan, posisi tubuh dan lamanya bekerja, terutama pada umur muda.
4. Penanganan dengan operasi.

Dengan pengangkatan lensa, penanaman fasia lata dibagian posterior, radial keratotomi dan fotorefraktif keratektomi.

#### IV.2. DEGENERASI KISI-KISI.

Nama lainnya "lattice degenerations".

Merupakan degenerasi vitreoretina yang cenderung bersifat menetap, dimana lesi terletak diantara ekuator dan oraserrata melingkar dengan batas yang tegas disertai penipisan dari retina.

Pertama kali ditemukan oleh Gonin tahun 1904. ( 8,14,18 )

Banyak ditemukan pada usia muda dan pernah diteliti usia termuda pada umur 10 tahun dan usia tertua adalah umur 70 tahun. ( 8 ).

Puncak insiden umur 20-30 tahun, tidak ditemukan adanya



perbedaan seks, diketahui bahwa faktor keturunan ikut berperanan.

#### IV.2.1. BILATERALITAS.

Menurut Celorio 45,8% bersifat bilateral, Shiomini menemukan 31,6%, Byer menemukan 34%, sedangkan Morse menemukan 66,5% akan tetapi data yang diambil bersifat selektif yaitu penderita dengan ablasi retina. ( 8,14,16 )

#### IV.2.2. PREVALENSI.

Prevalensi degenerasi kisi-kisi 7-12%. ( 8,15,18 )

Walaupun lebih jarang ditemukan daripada degenerasi perifer yang lain akan tetapi mempunyai potensi yang tinggi untuk terjadinya robekan retina maupun ablasi retina.

Degenerasi kisi-kisi ditemukan 19 % pada miopia secara umum dan 22% pada penderita miopia tinggi, sebaliknya penderita dengan kelainan ini cenderung untuk menderita miopia 63-73%

Karlin & Curtin menemukan 11% pada miopia diatas 7.00 D.

Celorio menemukan 24,1% pada miopia diatas 6.00 D., Cambiaggi, Sanna dan Nervi menemukan 20% , sedangkan Kirker dan

Mc.Donald menemukan 3%. Menurut Shiomini didapatkan 7,5% pada miopia kurang dari 8.00 D., 3,4% pada miopia 8,25-22,00 D. dan 15,3% pada miopia 2,25-8.00 D.

Jadi antara degenerasi kisi-kisi miopia dan potensinya untuk menjadi ablasi mempunyai hubungan yang erat. ( 8,15,16,18 )

#### IV.2.3 GAMBARAN KLINIS

Lesi bisa berbentuk bulat atau lonjong membentuk pulau yang memanjang dan berbatas tegas berada didepan ekuator, ekuator sampai oraserrata.



Ukuran lesi 0,5-1,5 dari diameter diskus dan panjangnya kurang lebih 1-12 diameter diskus.

Dengan pemeriksaan oftalmoskop tidak langsung atau lensa kontak tiga cermin dari Goldman dan lampu celah, tampak gambaran khas berupa garis putih saling menyilang disertai lubang atau penipisan retina. Garis-garis putih ini akan menutup pembuluh darah retina terutama vena, disertai pigmentasi yang abnormal pada tepi dari lesi. Ditemukan juga bintik-bintik kuning didaerah lesi yang diduga merupakan deposit kolesterol.

Degenerasi ini sering ditemukan bersama-sama dengan degenerasi pigmen, yang berada didaerah tepi dari lesi.

"Snail track degenerations", adalah merupakan variasi dari degenerasi kisi-kisi, atau dikatakan merupakan gambaran degenerasi kisi-kisi pada stadium awal.

Gambaran fluoresin, tampak daerah lesi perfusinya menurun akibat oklusi pembuluh darah ditepi posterior dari lesi tanpa diikuti kebocoran dari fluoresin.

Sering diikuti pencairan dari badan kaca. (11,15,22,23,24,26)

#### IV.2.4. PENATA LAKSANAAN

Perlu dipertimbangkan suatu tindakan pencegahan bila lesi ada di ekuator atas, bila ditemukan adanya "hole", ada cairan dibawah retina, ada riwayat keluarga dengan ablasi retina, terjadi ablasi retina pada mata kontra lateral, dan pada umur muda.

Pencegahan yang dilakukan berupa fotokoagulasi melingkar pada daerah lesi, bila ditemukan tanda-tanda adanya tarikan badan kaca dilakukan cerclage. ( 12,15,23,26 )

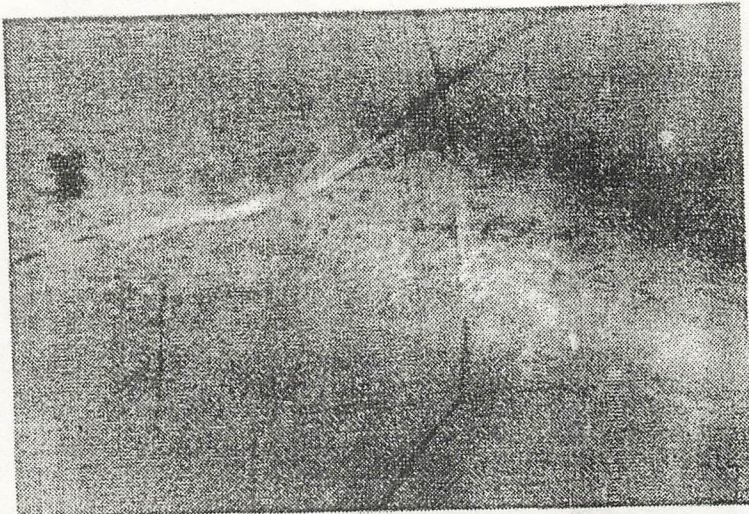


Pada penderita ablasi retina ditemukan 40% dengan gambaran degenerasi kisi-kisi. Penyebab paling sering terjadinya ablasi retina oleh karena adanya robekan retina maupun "hole" didaerah retina perifer.

Insiden dari ablasi retina pada miopia sedang 6,3%, pada miopia tinggi 4,8% sedangkan pada miopia ringan dikatakan masih mempunyai kecenderungan untuk terjadinya ablasi retina.

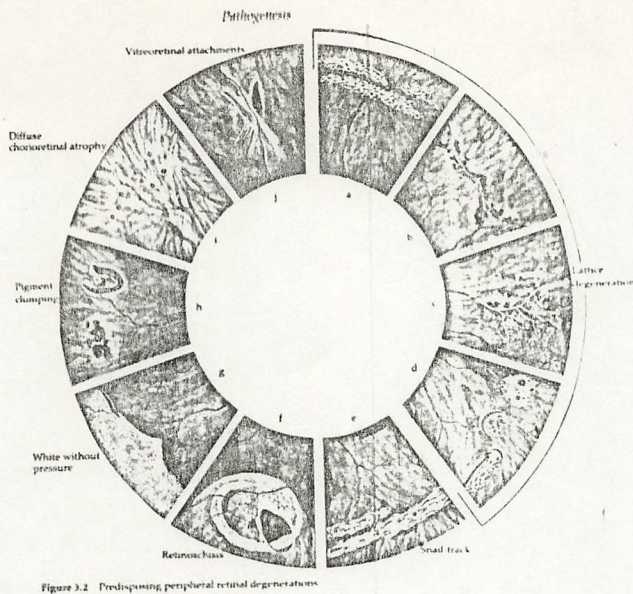
Lokasi degenerasi perifer yang sering menyebabkan ablasi retina dan robekan retina didaerah ekuator sebanyak 82% dan 12% didaerah ora serrata.

Yang didaerah ekuator 30% berada didaerah **temporo superior** yaitu degenerasi kisi-kisi ( 8,14,15,23 )



Gambar 1 : Degenerasi kisi-kisi didaerah ekuator.  
Disalin dari, Sautter H. dkk. : Atlas Fundus Okuli, edisi 3, 1983;hal.119





Gambar 2: " Predisposing peripheral retinal degenerations"  
Disalin dari, Kanski J.J.: Retinal detachment, A  
colour manual of diagnosis and treatment, '86;p31

## V. METODE PENELITIAN. ( 1,4 )

### V.1. SIFAT PENELITIAN.

Penelitian dilakukan secara observasional, "cross sectional" dan bersifat deskriptif .

### V.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.

Penelitian dilakukan di poli klinik mata RSUD dr. Soetomo Surabaya, dalam waktu 6 bulan, sejak bulan Mei sampai dengan Oktober 1993.

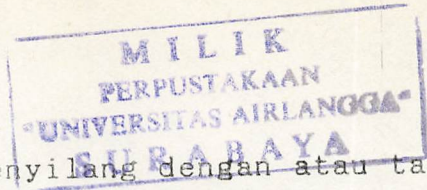
### V.3. POPULASI.

Penderita miopia simpel derajat sedang dan tinggi yang datang berobat ke poli klinik mata RSUD dr. Soetomo Surabaya.

### V.4. SAMPEL.

- \* Miopia simpel derajat sedang dan tinggi mulai 3.00 D.
- \* Degenerasi kisi-kisi dengan kriteria klinis sebagai berikut: Lesi berlokasi mulai ekuator sampai oraserra ta berbentuk pulau berbatas tegas ukuran bervariasi.





Didapat garis putih saling menyilang dengan atau tanpa hole, pigmentasi ditepi lesi.

#### V.4.1. CARA PENGAMBILAN SAMPEL.

Penderita ( sampel mata ) miopia simpel derajat sedang dan tinggi yang datang ke poli klinik mata RSUD dr. Soetomo, dengan pengambilan sampel secara acak sistematik (" systematic random sampling" ). Sampel dicatat dan diberi nomer , kemudian sampel pertama dipilih secara acak jatuh pada nomer 3, selanjutnya penambahan sampel sesuai dengan derat hitung dengan interval 5 selama kira-kira 6 bulan dan sampel dibatasi 100 mata.

Sampel kemudian dibuat strata dengan interval 2 dioptri menjadi 4 setrata yaitu:

Strata I	:	3- 5.00	dioptri.
Strata II	:	5.00	dioptri -
Strata III	:	7.00	dioptri -
Strata IV	:	≥ 9.00	dioptri.

#### V.4.2. KRITERIA SAMPEL

1. Penderita setuju dan kooperatif untuk dilakukan pemeriksaan sesuai dengan yang tercantum didalam butir V.8.
2. Tekanan intra okular normal.
3. Pupil bisa dilebarkan maksimal tanpa ada kontra indikasi.
4. Segmen anterior dalam keadaan tenang ( tidak ada tanda-tanda infeksi )
5. Media refraksi tidak mengganggu visualisasi retina perifer.

#### V.4.3. KRITERIA "EXCLUDE."

Penderita dinyatakan keluar dari penelitian bila



pada saat akan dilakukan pemeriksaan retina perifer, yang berdasarkan perjanjian tidak datang.

#### V.5. VARIABEL.

Variabel pertama adalah miopia simpel derajat sedang dan berat yang telah dibagi menjadi 4 strata.

Variabel kedua ialah degenerasi kisi-kisi.

Dengan batasan sesuai dengan kriteria sampel.

#### VI.6. SARANA.

Sarana yang dipergunakan antara lain: Kartu Snellen tipe huruf dan angka, trial lens boks merk American optical company USA, lampu senter, tonometer schiotz, panto- cain 0,5%, tropicamid 0,5%, phenyl efrine 10%, streak retinoskopi, funduskopi, lampu celah biomikroskopi, lensa kontak tiga cermin Goldman, metyl sellulose dan lap kertas.

#### V.7. PENCATATAN DATA.

##### V.7.1. DATA UNUM.

Terdiri dari Nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan.

##### V.7.2. HASIL PEMERIKSAAN.

Terdiri dari tajam penglihatan awal, tajam penglihatan dengan koreksi kaca mata, tekanan intra okuler, keadaan segmen anterior, hasil pemeriksaan funduskopi, hasil pemeriksaan streak retinoskopi, hasil pemeriksaan dengan lampu celah menggunakan lensa kontak tiga cermin goldman.



## V.8. CARA KERJA.

Penderita miopia simpel derajat sedang dan tinggi yang masuk didalam kriteria sampel, setelah memahami informed consent ( terlampir ) dilakukan pemeriksaan tajam penglihatan kemudian dilakukan koreksi terbaik .

Pupil dilebarkan dengan tropicamid 0,5% tetes mata atau phenyl efrine 10 % tetes mata, dilakukan pemeriksaan obyektif dengan streak retinoskopi bersama-sama dengan senior refraksi, kalau didapat perbedaan dengan hasil koreksi tajam penglihatan subyektif, yang dipakai adalah hasil pemeriksaan obyektif.

Dilakukan pemeriksaan segmen posterior dengan menggunakan funduskopi dan lampu celah memakai lensa kontak tiga cermin dari goldman.

Pemeriksaan funduskopi dan pemeriksaan dengan lampu celah memakai lensa kontak tiga cermin dari goldman, pertama diperiksa oleh peneliti kemudian dikonfirmasi / dikonsultasikan kepada pembimbing atau senior retina yang ada saat pemeriksaan dilakukan.

## VI. ORGANISASI.

Peneliti : dr. A A A Sukartini.

Pembimbing : dr. Moestidjab.

Konsultan : Senior retina dan refraksi

Pembantu : Petugas dibagian refraksi.

## VII. HASIL PENELITIAN.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan selama 6 bulan di Poliklinik Mata RSUD dokter Soetomo Surabaya, mulai bulan Mei sampai dengan Oktober 1993, telah dilakukan pemeriksaan terhadap 553 mata penderita miopia sedang



dan tinggi, dengan cara acak sistimatik diperoleh 111 mata sebagai sampel .

Selama penelitian berlangsung 11 mata dinyatakan "exclude", karena tidak datang pada saat akan dilakukan pemeriksaan retina perifer, sehingga jumlah sampel menjadi 100 mata.

Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel, diagram balok dan diagram serabi.

**TABEL I.**

Distribusi penderita miopia simpel derajat sedang dan tinggi berdasarkan umur dan jenis kelamin. Poli Mata RSUD dokter Soetomo Surabaya, bulan Mei sampai dengan Oktober 1993.

U m u r ( Thn )	Jenis Kelamin ( % )		Jml.mata. ( % )
	Wanita	Pria	
10 - 20	25 ( 25 )	27 ( 27 )	52 ( 52 )
- 30	15 ( 15 )	12 ( 12 )	27 ( 27 )
- 40	8 ( 8 )	3 ( 3 )	11 ( 11 )
- 50	6 ( 6 )	1 ( 1 )	7 ( 7 )
- 60	-	3 ( 3 )	3 ( 3 )
Jumlah	54 ( 54 )	46 ( 46 )	100 ( 100 )

Pada tabel I tampak distribusi umur mulai umur 10 tahun hingga 56 tahun, paling banyak pada umur 10-20 tahun ( 52%.) Wanita didapatkan lebih banyak dari pria dengan proporsi 54% berbanding 46%.



TABEL II.

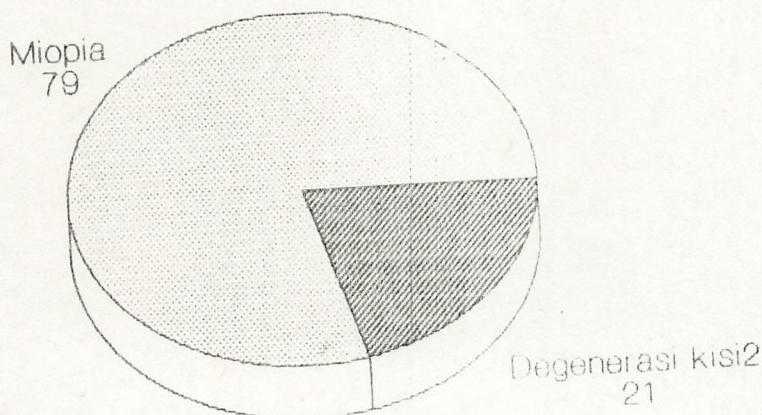
Distribusi miopia simpel derajat sedang dan tinggi berdasarkan umur dan strata dari miopia.  
Poliklinik mata RSUD dokter Soetomo Surabaya, bulan Mei sampai dengan oktober 1993.

U m u r ( Thn )	Strata Miopia ( % )				Jml.mata. ( % )
	3-5	5 -	7 -	≥ 9	
10 - 20	20(20)	16(16)	5(5)	11(11)	52 ( 52 )
- 30	11(11)	6(6)	3(3)	7(7)	27 ( 27 )
- 40	2(2)	3(3)	2(2)	4(4)	11 ( 11 )
- 50	1(2)	3(3)	-	3(3)	7 ( 7 )
- 60	1(1)	1(1)	-	1(1)	3 ( 3 )
Jumlah	35(35)	29(29)	10(10)	26(26)	100 ( 100 )

Pada tabel II, dari strata miopia yang dibuat dengan interval 2 dioptri, tampak distribusi terbanyak adalah pada strata miopia sampai 3.00 - 5.00 dioptri, yaitu sebesar 35 %.

Dari 100 sampel miopia sedang dan tinggi didapatkan 21 mata ( 21% ) dengan degenerasi kisi-kisi.

Akan digambarkan dalam bentuk diagram serabi. (gambar 3)



**Gambar 3:** Prevalensi degenerasi kisi-kisi pada miopia derajat sedang dan tinggi di RSUD dr. Soetomo .  
Bulan Mei s/d Oktober 1993

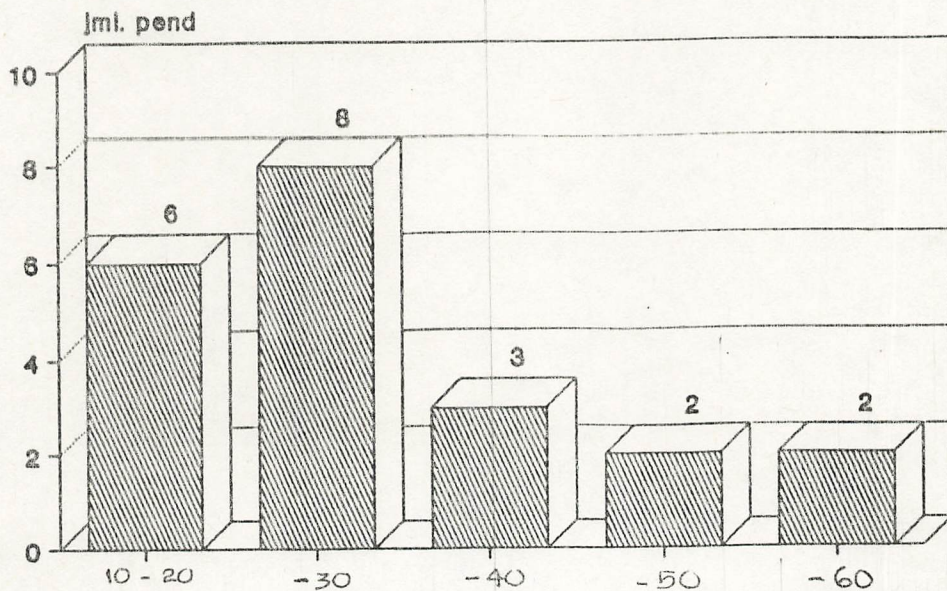


TABEL III.

Distribusi degenerasi Kisi-Kisi berdasarkan umur dan jenis kelamin.  
Poliklinik mata RSUD dokter Soetomo Surabaya, bulan Mei sampai dengan oktober 1993.

U m u r ( Thn )	Jenis Kelamin ( % )		Jml.mata. ( % )
	Wanita	Pria	
10 - 20	3 (14,2)	3 (14,2)	6 (28,5)
- 30	3 (14,2)	5 (23,8)	8 (38,0)
- 40	1 ( 4,7)	2 ( 9,5)	3 (14,2)
- 50	2 ( 9,5)	-	2 ( 9,5)
- 60	-	2 ( 9,5)	2 ( 9,5)
Jumlah	9 (42,9)	12 (57,1)	21 ( 100 )

Pada tabel III degenerasi kisi-kisi terbanyak umur antara -30 tahun yaitu 8 mata (38%). Untuk lebih jelas, distribusi pada tabel III digambarkan dalam bentuk diagram batang dibawah ini. ( gambar 4 )

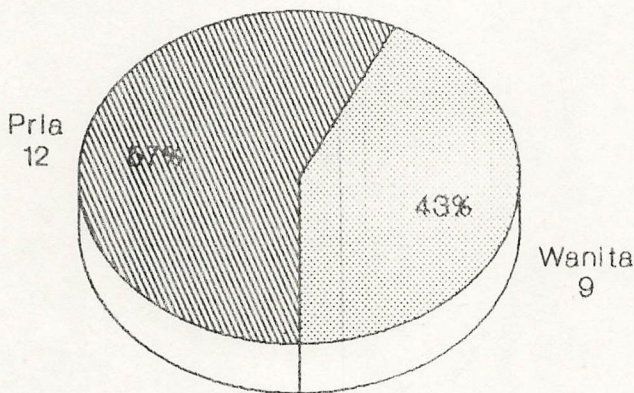


Gambar 4: Diagram batang distribusi degenerasi kisi-kisi berdasarkan umur di RSUD DR. Soetomo. (Mei s/d Okt. '93)



Degenerasi kisi-kisi didapatkan lebih banyak pada pria dibandingkan wanita dengan proporsi pria 12 mata (57%) dan wanita 9 mata (43%).

Untuk lebih jelas akan digambarkan dalam bentuk diagram serabi dibawah ini. ( gambar 5 )



Gambar 5: Diagram serabi distribusi degenerasi kisi-kisi berdasarkan jenis kelamin di RSUD Dr. Soetomo. ( bulan Mei s/d Oktober 1993 )

TABEL IV.

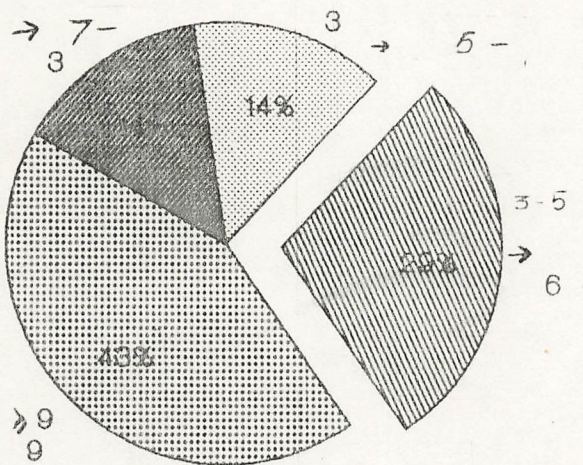
Distribusi Degenerasi kisi-kisi berdasarkan umur dan strata dari miopia. Poliklinik Mata RSUD dr. Soetomo Surabaya, bulan Mei sampai dengan oktober 1993

U m u r ( Thn )	Strata Miopia ( % )				Jml.mata. ( % )
	3-5	5 -	7 -	≥ 9	
10 - 20	3(14,2)	-	1(4,7)	2(9,5)	6 (28,5%)
- 30	2(9,5)	1(4,7)	1(4,7)	4(19,0)	8 (38,0)
- 40	-	1(4,7)	1(4,7)	1(4,7)	3 (14,2)
- 50	-	-	-	2(9,5)	2 ( 9,5)
- 60	1(4,7)	1(4,7)	-	-	2 ( 9,5)
Jumlah	6(29,0)	3(14,0)	3(14,0)	9(43,0)	21 ( 100 )



Pada tabel IV tampak degenerasi kisi-kisi distribusinya terbanyak pada strata miopia  $\geq 9.00$  dioptri sebanyak 9 mata ( 43,0% ). Akan tetapi oleh karena strata  $\geq 9.00$  dioptri terdiri dari beberapa strata, maka sebenarnya proporsi terbanyak adalah pada strata miopia sampai 300 - 5.00 dioptri yaitu 6 mata (29%).

Untuk lebih jelas distribusi pada tabel IV digambarkan dalam bentuk Diagram Serabi dibawah ini ( gambar 6 ).



Gambar 6: Diagram Serabi distribusi degenerasi kisi-kisi berdasarkan strata miopia di RSUD Dr. Soetomo. ( Mei s/d Oktober 1993 )

TABEL V.

Prosentase degenerasi kisi-kisi pada masing-masing strata umur sesuai dengan jumlah sampel miopia sedang dan tinggi. Di RSUD Dr. Soetomo Surabaya . ( Mei s/d Oktober 1993 )

U m u r ( Thn )	Jml. Sampel ( Mata )	Jml. D.K.K. ( Mata )	( % )
10 - 19	52	6	11,5
20 - 29	27	8	29,6
30 - 39	11	3	27,2
40 - 49	7	2	28,5
50 - 59	3	2	66,7

Pada tabel V tampak degenerasi kisi-kisi prosentase tertinggi pada strata umur - 60 tahun ( 66,7% ) dan prosentase



terkecil adalah pada strata umur 10 - 19 tahun (11,5%), bila diambil prosentase dari masing-masing jumlah sampel.

Dari 21 sampel degenerasi kisi-kisi didapatkan 11 sampel (52,3% ) bersifat bilateral.

Lokasi dari lesi 16 sampel ( 76,2% ) berada diremporo superior dan di daerah ekuator.

Kelainan lain yang menyertai degenerasi kisi-kisi antara lain: Degenerasi pigmen 5 mata, "micro hole" 4 mata, "snail track degenerations" 2 mata, retinoskisis 1 mata, ablasi retina 1 mata, degenerasi putih tanpa tekanan 1 mata.

Kelainan retina perifer lain tanpa degenerasi kisi-kisi didapat antara lain: Degenerasi putih tanpa tekanan 3 mata, "snail track degenerations" 2 mata, stafiloma posterior 1 mata.

#### VIII. PEMBAHASAN.

Selama periode bulan Mei sampai dengan bulan Oktober 1993, di poliklinik Mata RSUD Dr. Soetomo telah dilakukan penelitian secara observasional, "cross sectional" dan bersifat deskriptif mengenai prevalensi degenerasi kisi-kisi pada 100 mata penderita miopia derajat sedang dan tinggi, yang dipakai sebagai sampel.

Pada tabel I tampak dari 100 sampel, didapatkan wanita lebih banyak dari pada pria dengan proporsi wanita sebanyak 54% dan pria 46%.



Hasil yang kami dapatkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Salamun dimana perbandingan antara wanita dan pria 58,9% berbanding 52,6%. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Masang Sitepu yang mengatakan wanita lebih banyak dari pada pria dengan proporsi 60% berbanding 40%.

Menurut Masang Sitepu dengan hasil yang didapatkan kemungkinan pada saat ini wanita cenderung lebih giat sehingga apabila ada sedikit kelainan yang mengganggu aktivitasnya ia akan segera datang untuk memeriksakan dirinya. Selain itu dikatakan pula bahwa jumlah dari wanita lebih banyak dari pada pria, sehingga secara keseluruhan kemungkinan wanita akan lebih banyak datang dibandingkan dengan pria.

Umur dari sampel, proporsi terbanyak adalah umur 10-19 tahun yaitu sebanyak 52%, sedangkan pada umur 20-29 tahun sebanyak 27%.

Hasil yang didapat sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Heron Heiser yang menemukan proporsi terbanyak adalah pada umur 20 tahun, demikian juga penelitian yang ditemukan oleh Jackson, Tassman dan penelitian yang dilakukan oleh Hariyah M . dkk.

Berbeda dengan hasil yang didapat oleh peneliti lain seperti Curtin dan Kanski mengatakan proporsi terbanyak pada dekade 2-3, dan Saerang dkk. juga mendapatkan hal yang sama yaitu 58,4% pada usia 20-30 tahun.

Peneliti dapatkan terbanyak pada usia 10-19 tahun, kemungkinan pada usia ini penderita masih sedang giat-giatnya membaca pada usia sekolah sehingga akan cepat datang bila ada kelainan.

Akan tetapi menurut hasil penelitian yang didapatkan oleh



alamun tidak ditemukan adanya perbedaan pada masing-masing kelompok umur.

Pada tabel II tampak strata miopia dari sampel yang terbanyak adalah strata miopia sampai - 5.00 dioptri, sebanyak 35%.

Sampai saat ini kami belum menemukan penelitian yang memakai strata dengan interval 2 dioptri, sehingga peneliti tidak dapat membuat suatu perbandingan dengan penelitian lain.

Namun secara umum dari hasil laporan morbiditas awat jalan di poliklinik Mata RSUD dr. Soetomo tahun 1991 didapatkan miopia simpel derajat ringan 85%, derajat sedang 10% dan derajat tinggi 6%, ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Masang Sitepu yang mengatakan miopia yang terbanyak adalah miopia ringan, demikian juga pendapat dari Kanski. Secara keseluruhan apabila diperhatikan kelihatan disini adanya penurunan jumlah penderita dengan peningkatan dari dioptri miopianya.

Dari 100 sampel yang diteliti didapatkan 21 sampel (21%) dengan degenerasi kisi-kisi. Hasil yang didapat sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Celorio dkk. yang mendapatkan prevalensi 24,1% pada miopia diatas 6.00 dioptri, Cambiaggi, Sanna dan Nervi mendapatkan 20%, sedangkan Kirker dan Mc Donald menemukan 3%, Karlin dkk. menemukan 11% pada miopia lebih dari 7.00 dioptri.

Kanski menemukan 8% dari populasi umum, Cambiaggi mendapatkan 4,5% pada mata normal, 19% pada miopia secara umum dan Canadian study mendapatkan 22% pada miopia berat.

Variasi hasil yang didapat ini menurut pendapat





Kirker dan Mc Donald kemungkinan adanya perbedaan populasi, perbedaan metoda pemeriksaan, dan variasi pengalaman dari pemeriksa.

Dikatakan yang paling memegang peranan penting adalah perbedaan cara pemeriksaan dari masing-masing pemeriksa.

Pada tabel III tampak variasi umur antara 10-56 tahun dimana umur terbanyak yaitu 20-29 tahun sebanyak 8 mata ( 38% ). hasil yang peneliti peroleh sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Celorio dkk. yang mendapatkan 31,9% pada umur 21-40 tahun, dengan variasi umur 10-72 tahun demikian juga menurut Curtin dkk dan Kanskimengatakan insiden tertinggi pada usia dekade 2-3.

Pada penelitian ini kami dapatkan pria lebih banyak dari pada wanita dengan proporsi 57% berbanding 43%. ( gambar 5 ).

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Celorio dkk. yang menemukan Wanita lebih banyak dari pada pria dengan proporsi 34,5% berbanding 31,4% demikian juga penelitian yang didapatkan oleh Karlin dkk.

Hasil penelitian yang didapat walaupun ada perbedaan antara pria dan wanita akan tetapi perbedaannya tidak terlalu besar, hal ini sesuai dengan beberapa kepustakaan yang megatakan bahwa secara umum tidak ada perbedaan yang menjolok antara pria dan wanita.

Pada tabel IV tampak disini degenerasi kisi-kisi proporsi terbanyak pada strata miopia  $\geq 9.00$  dioptri sebanyak 9 mata ( 43% ). Akan tetapi oleh karena strata miopia  $\geq 9.00$  dioptri terdiri dari beberapa strata maka strata



terbanyak adalah strata miopia 3.00 - 4.75 dioptri.

Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Celorio dkk. yang mengatakan bahwa hasil yang didapat oleh peneliti yang terlebih dahulu melakukan yaitu didapat 40,9% pada miopia 6.00-8,70 dioptri dan 7% pada miopia diatas 24.00 dioptri.

Pada tabel V ternyata apabila dicari prosentase dari masing-masing strata umur, maka prosentase terbanyak pada umur 50-59 tahun ( 66.7% ) dan prosentase terkecil didapatkan pada umur 10-19 tahun ( 11,5% ).

Hasil yang didapat tergantung dari jumlah masing-masing sampel yang didapat pada setiap strata dari umur.

Peneliti tidak dapat membuat suatu perbandingan dengan penelitian lain karena peneliti belum menemukan.

Dari 21 sampel degenerasi kisi-kisi ditemukan 11 orang (52,3%) bersifat bilateral. Hasil yang peneliti dapatkan hampir sama dengan penelitian Celorio yang mendapatkan 45,8%, Morse menemukan 66,5%, Karlin dan Curtin mendapatkan 40% bilateral.

Lokasi dari lesi 16 sampel ( 76,2% ) berada ditemporo superior dan didaerah ekuator ini sesuai dengan pendapat Kanski yang mengatakan degenerasi kisi-kisi kebanyakan berlokasi ditemporo superior.



## IX. KESIMPULAN

1. Prevalensi degenerasi kisi-kisi pada miopia simpel derajat sedang dan tinggi, di poliklinik mata RSUD Dr. Soetomo Surabaya ( Mei-Oktober 1993 ) adalah 21 %.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, maka pemeriksaan retina bagian perifer hendaknya dilakukan dengan lebih teliti pada miopia derajat sedang.

## X. RINGKASAN

Telah dilaksanakan penelitian mengenai prevalensi degenerasi kisi-kisi pada miopia simpel derajat sedang dan berat, selama 6 bulan di poliklinik mata RSUD dr. Soetomo.

Dari 100 sampel yang dipakai, didapatkan 54% wanita dan 46% pria, strata umur terbanyak adalah 10-20 tahun yaitu 52%.

Menurut strata miopia yang dipakai, didapat strata miopia sampai 5.00 dioptri. yang terbanyak yaitu 35%.

Degenerasi kisi-kisi didapatkan 21 % dari 100 sampel. Dari 21 sampel degenerasi kisi-kisi 12 mata (57%) adalah pria dan 9 mata ( 43% ) adalah wanita.

Umur terbanyak dari 21 sampel degenerasi kisi-kisi adalah antara 20-30 tahun sebanyak 8 mata (38 %).

Degenerasi kisi-kisi terbanyak didapatkan pada strata miopia sampai 5.00 dioptri, yaitu 6 mata ( 28,6% ).



**\*KOMENTAR.**

Dari hasil penelitian yang didapat oleh peneliti, masih sangat jauh dari kesempurnaan oleh karena terbatasnya waktu dan jumlah dari sampel.

Harapan dari peneliti semoga data dasar yang diperoleh dapat dipakai sebagai awal dari penelitian yang lebih sempurna.

**X. PENUTUP.**

Demikianlah hasil penelitian yang telah kami lakukan di Poliklinik mata RSUD dr. Soetomo, mengenai Prevalensi degenerasi kisi-kisi pada miopia simpel derajat sedang dan tinggi. Semoga dapat bermanfaat bagi kita semua



## XI. DAFTAR KEPUSTAKAAN.

1. Askandar Tjokroprawiro, Pedoman penelitian klinik. 1989, hal. 21-60.
2. Angela Nurini A., Budihardjo.: Kelainan refraksi di RSUP dr. Sarjito Yogyakarta, Kumpulan Makalah kongres Nasional V Perdami, Yogyakarta 1984, hal. 189-194.
3. Akmam S.M.: Refraksi subyektif, Ilmu penyakit mata F.K. Univ. Indonesia, Jakarta 1981, hal. 14-16
4. Aryatmo Tjokronegoro, Sumedi Sudarsono : Metodologi penelitian bidang kedokteran, Fakultas Kedokteran Univ. Indonesia, Jakarta 1985, hal. 123-148.
5. Balakrishnan V., et al .: Excimer laser photokeratectomy in Singapore, Asia facific J.Ophthal. 4:2-7, 1992.
6. Birnbaun M. H.: Clinical Management of Myopia, Symposium peper, 1981, p. 554-559.
7. Benson W.E.: Retinal Detachment, Diagnosis and Management, 2nd. ed., J.B. Lippincot Company Philadelphia, London 1988, p. 33-36.
8. Celorio J.M. Et al.: Prevalence of Lattice Degeneration and its Relation to Axial Length in Severe Myopia, Am. J. of Ophthalmol. 111:20-23, 1991.
9. Curtin B.J.: The Myopias, Basic Science and Clinical Management, Harper and Row Publisher, Philadelphia 1985, p. 39-128, 169-227, 277-365, 403-427.
10. Duke-Elder S.S.: Practice of Refraction, 9th. ed., Revised Edition-1978, Churchill livingstone, Edinburgh London and New York 1978, p. 44-51.
11. Hyams S.: Prevalence of Lattice Degeneration and its Relations to Axial Length in Severe Myopia, Am.J. of Ophthalmol. 112:356, 1991.
12. Halpern J.I.: Routine Screening of the Retinal Periphery, Am.J. of Ophthalmol. 62:99-115, 1966.
13. Hariyah M.M., M badri: Pola Distribusi Refraksi Anomali di RS. Mata Undaan dan RSUD. dr. Sutomo Surabaya, Kumpulan Makalah Kongres Nasional V Perdami, Yogyakarta 1984, hal. 164-173.
14. Karlin D. B. et al.: Peripheral Chorioretinal Lessions and Axial Length of the Myopic Eye, Am.J. of Ophthalmol. 81: 625-635, 1976.
15. Kanski J.J.: Retinal Detachment, A Colour Manual of Diagnosis and Treatment, Butter Worths, London 1986, p.30-38.
16. Morse P.H.: Lattice Degeneration of the Retina and Retinal Detachment, Am.J. of Ophthalmol. 78:930-934, 1974



17. Masang Sitepu : **Anomali Refraksi di RS Dr. Pringadi Medan**, Kumpulan Makalah Kongres Nasional VI Perdami Semarang 1988, hal.755-760.
18. Spencer.: **Ophthalmic Pathology An Atlas and Textbook**.3th. ed.,vol.2, WB.Saunders Company,Philadelpia,London,Toronto etc. 1986, p. 848-878.
19. Sloane A.E.,Garcia G.E.: **Manual of Refraction**. 3th. ed., Little, Brown and Company, Boston 1979, p. 39-47.
20. Salamun: **Rasio Biometri panjang sumbu bola mata sebagai indikator identifikasi miopia aksial membakat**, Program Paska sarjana,Universitas Indonesia 1993, hal.1-11. Disertasi.
21. Saerang J.S.M., Rares F.: **Hubungan antara Tingkat Pendidikan dan Miopia**, Laboratorium Ilmu Penyakit Mata FK. Unsrat. Manado,Kumpulan Makalah Kongres Nasional VI Perdami Semarang 1988, hal. 775-779.
22. Straatsma B.R. at al.: **Lattice Degeneration of the Retina**, Am.J. of Ophthalmol. 77 : 619-649, 1974.
23. Sautter H.dkk.: **Atlas Fundus okuli**, Alih Bahasa Waliban edisi 3, Penerbit Buku Kedokteran 1986,hal 119-123.
24. Tasman W.,Shields J.A.:**Disorders ofthe Peripheral Fundus** Harper & Row, Philadelphia 1980, p. 169-187
25. Tillery W.V., Lucier A.C.: **Round Atrophic Holes in Lattice Degeneration an Important Cause of Phakic Retinal Detachment**, Tran American Academy Ophthalmol. Otolaringology, 81: 509-518 ,1976.
26. Vaughan D.: **General Ophthalmology**,12th. ed. Lange Medical Book 1989, p. 174-175, 350-369.



Tanggal:  
Nama :

Surat pernyataan  
(Informed Consent)

1. Saya yang bertanda tangan dibawah ini, sebagai orang tua/wali/penderita, secara sadar, sukarela dan tanpa paksaan menyatakan :
  - Ingin ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.
  - Akan mengikuti dan mematuhi penelitian ini meliputi pemeriksaan tajam penglihatan, ukuran kaca mata untuk rabun jauh serta pemeriksaan keadaan selaput jala bagian pinggir dengan memakai 3 cermin dari Goldman.
2. Saya mengerti dan memahami bahwa pemeriksaan ini tidaklah berbahaya akan tetapi sangat berguna untuk mengetahui bila ada kelainan akan segera dapat diketahui dan ditangani dengan baik.
3. Setelah mempelajari dan mengerti tentang tujuan penelitian ini, saya dapat memahami dengan sebenarnya akan maksud dan tujuan dari penelitian ini serta metoda yang dipakai.
4. Saya mengerti pemeriksaan seperti ini sering dilakukan di rumah sakit dan selama ini tidak ada efek samping selama pemeriksaan.
5. Saya mengerti bahwa saya dapat membatalkan pernyataan ini dan dapat menarik diri dari penelitian ini setiap waktu.
6. Saya tegaskan, bahwa saya telah membaca, mengerti dan sadar akan isi surat pernyataan ( informed consent ) ini.

Surabaya,

1993

Tanda tangan manusia serta

Peneliti

( )

( )

Saksi

( )



**UPF. PENYAKIT MATA**  
**R.S. Dr. SOETOMO - SURABAYA**

: .....  
: ..... pria/wanita.  
KU : .....  
: .....  
: .....  
Di : .....

POLIKLINIK : No. .... Tgl. ....  
RUANGAN : No. .... Tgl. ....  
DARILUAR : .....

**KELAINAN MAKULA / RETINA**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> MAKULAR HOLE      | <input type="checkbox"/> EKSUDAT MAKULA    |
| <input type="checkbox"/> PERDARAHAN MAKULA | <input type="checkbox"/> PIGMENTASI MAKULA |
| <input type="checkbox"/> EDEMA MAKULA      | <input type="checkbox"/> MAKULOPATI        |

**KETERANGAN :**

**RETINOPATI HIPERTENSI**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> A : V =                 | <input type="checkbox"/> PERDARAHAN RETINA |
| <input type="checkbox"/> A / V CROSSING          | - FLAME SHAPE                              |
| <input type="checkbox"/> COPPER WIRE             | - DOT HAEMORHAGE                           |
| <input type="checkbox"/> SILVER WIRE             | <input type="checkbox"/> MIKROANEURISMA    |
| <input type="checkbox"/> EDEMA PAPIL SARAF OPTIK | <input type="checkbox"/> EKSUDAT LUNAK     |
|  | <input type="checkbox"/> EKSUDAT KERAS     |
|  | <input type="checkbox"/> SEPARASI RETINA   |

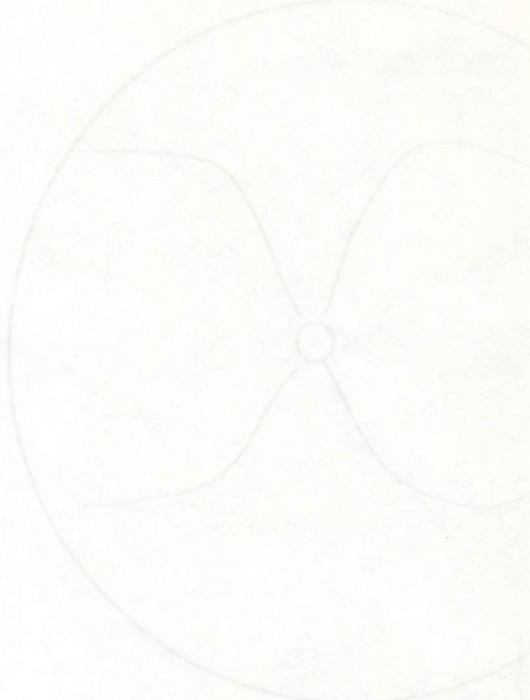
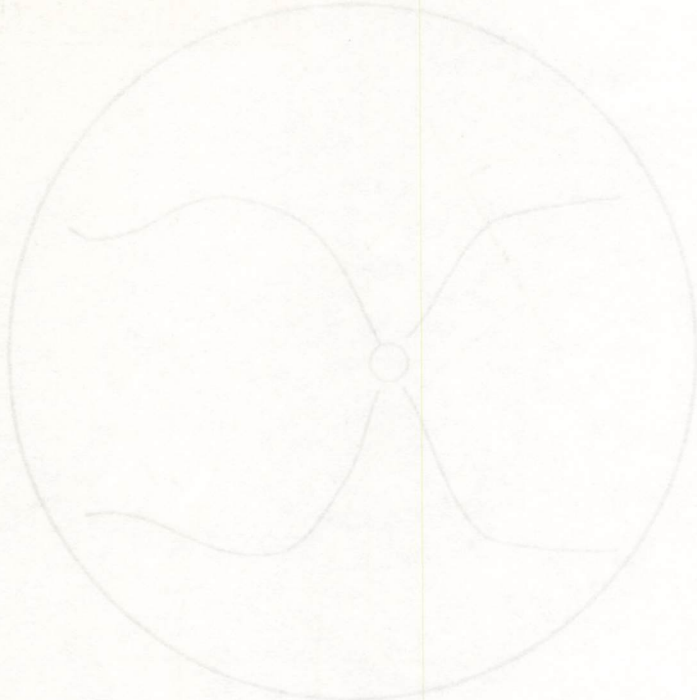






20

40



KK  
617.755 Prevalensi Degenerasi Kisi - Kisi pada KKU  
Suk Miopia Derajat Sedang dan Tinggi di  
p RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

No. MHS	Sukartini. NAMA PEMINJAM	Tgl. Kembali

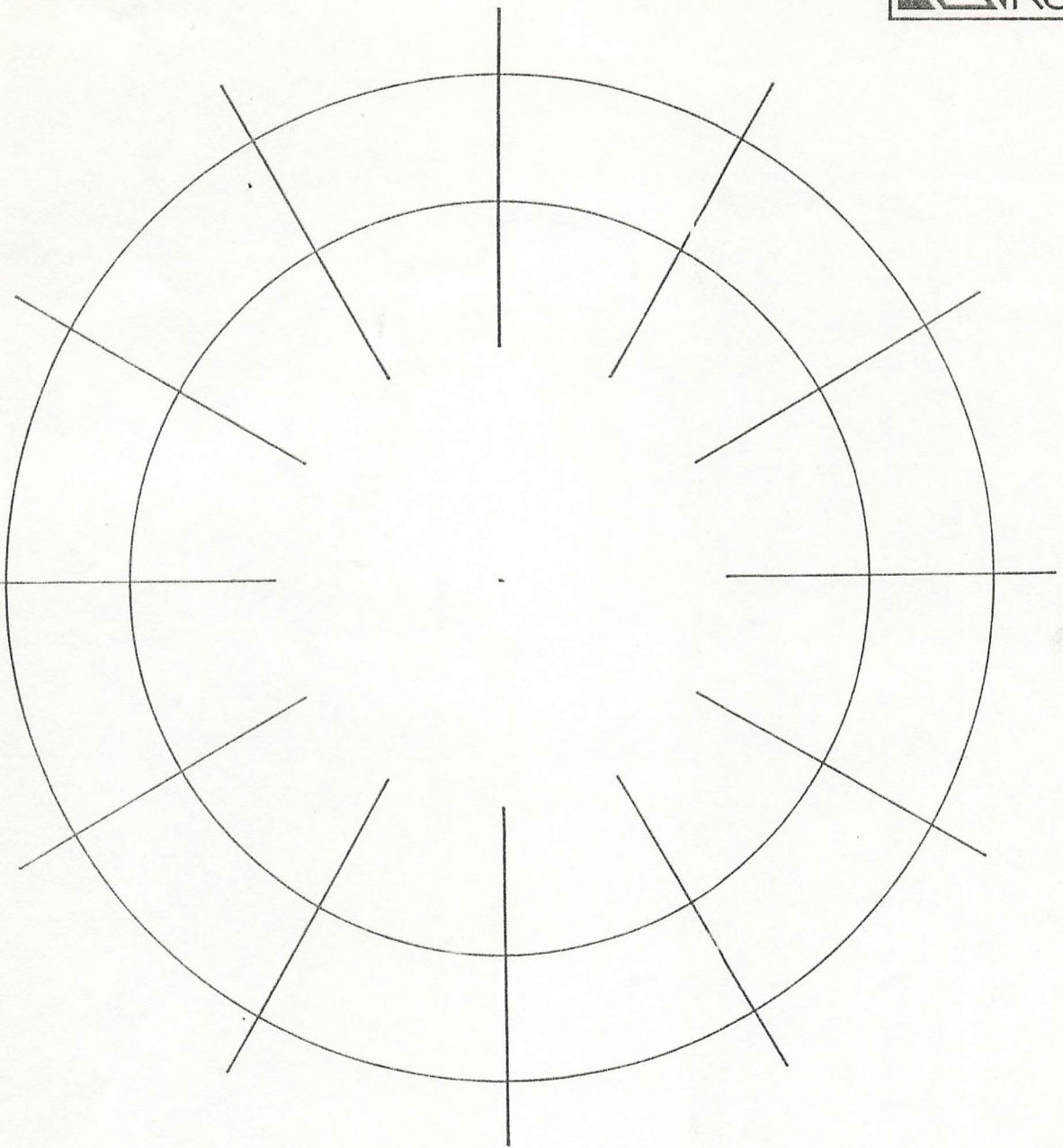
**PAMERAN**

01 APR 1996

**SELESAI**



MENT CHART



COLOUR KEY

Detached retina	RED HATCHING	Thin retina
Retinal veins	OUTLINED WITH BLUE	Retinal pigmentation
Attached retina	BLACK	Choroidal pigmentation through detached retina
Retinal arteries	BROWN	Opacities in media
Haemorrhages	GREEN	Choroidoretinal exudates
Retinal tears	YELLOW	