

STRABISMUS

KKU

KK

617.762

Eddy

P

Laporan Penelitian :

# **Prevalensi Mata Juling pada Murid Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Dati II Sidoarjo.**

0000919953141

oleh :

**Dr. EDDYANTO.**

pembimbing :

**Dr. TRISNOWATI TAIB SALEH.**



dibacakan pada  
tanggal 14 Agustus 1992

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

## DAFTAR ISI

I.	Pendahuluan .....	1
II.	Latar Belakang dan Permasalahan .....	1
III.	Tinjauan Pustaka .....	2
	A. Prevalensi Mata Juling di daerah lain .....	2
	B. Pembagian Mata Juling .....	3
	C. Cara pemeriksaan Mata Juling .....	4
	1. Cara pemeriksaan menurut hirschberg .....	4
	2. Uji Tutup (=Cover Test) .....	6
	3. Uji Tutup Buka (=Cover Uncover Test) ...	7
IV.	Tujuan Penelitian .....	8
V.	Metodologi Penelitian .....	8
	A. Sifat Penelitian .....	8
	B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	8
	C. Populasi .....	8
	D. Sampel .....	9
	1. Unit Sampel .....	9
	2. Besar Sampel .....	9
	3. Cara Pengambilan Sampel .....	9
	E. Variabel .....	11
	1. Variabel Tetap .....	11
	2. Variabel Terikat .....	11
VI.	Pelaksanaan Penelitian .....	11
	A. Tenaga Pelaksana .....	11
	B. Sarana .....	11
	C. Situasi Lapangan .....	12
	1. Geografis .....	12
	2. Demografis .....	12
	3. Pendidikan .....	12
	4. Pemerintahan .....	12
	D. Bahan dan Cara Penelitian .....	13
	1. Pengumpulan Data .....	13
	2. Jadwal Pelaksanaan .....	13
VII.	Hasil Penelitian .....	13
VIII.	Pembahasan .....	19
IX.	Ringkasan .....	21
X.	Penutup .....	22
XI.	Daftar Kepustakaan .....	23
XII.	Ucapan Terima Kasih .....	26
XIII.	Lampiran .....	27
	A. Lampiran I : Peta Kab.Dati II Sidoarjo ...	27
	B. Lampiran II : Daftar SDN .....	28
	C. Lampiran III: Daftar Kecamatan .....	29
	D. Lampiran IV : Formulir Penelitian .....	30
	E. Lampiran V : Surat Ijin .....	31

## DAFTAR TABEL

1. Panduan untuk menentukan banyaknya klaster sampel ..	10
2. Distribusi Murid SDN yang diperiksa .....	15
3. Prevalensi Mata Juling .....	16
4. Distribusi Penderita Mata Juling berdasar jenis kelamin dan arah deviasinya .....	17
5. Distribusi Penderita Mata Juling berdasar umur dan arah deviasinya .....	17
6. Distribusi Penderita Heterotropia berdasar jenis kelamin dan arah deviasinya .....	18
7. Ambliopia pada Mata Juling .....	19

## DAFTAR GAMBAR

1. Penilaian Pemeriksaan Hirschberg .....	5
2. Uji Tutup (=Cover Test) .....	6
3. Uji Tutup Buka .....	8
4. Distribusi Murid SDN yang diperiksa .....	15
5. Prevalensi Penderita Mata Juling .....	16
6. Distribusi Penderita Mata Juling berdasar umur dan deviasinya .....	18
7. Heterotropia berdasar jenis kelamin dan deviasinya .	19
8. Ambliopia pada Mata Juling .....	20

## I. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan bangsa Indonesia yang tercantum pada Pembukaan Undang Undang Dasar 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Sedangkan masa depan anak adalah cermin masa depan bangsa. Maka untuk mencapai tujuan tersebut, dibutuhkan kemampuan belajar yang optimal dari setiap anak di Indonesia. Kemampuan belajar sangat dipengaruhi oleh kemampuan untuk melihat. Jadi jika terjadi gangguan penglihatan maka kemampuan untuk belajar akan terganggu juga.

Salah satu gangguan penglihatan yang mungkin diderita oleh murid sekolah dasar, yang sedang mempelajari ilmu ilmu dasar, adalah mata juling. Tetapi sampai saat ini masih belum terdapat data mengenai prevalensi mata juling pada murid sekolah dasar di Surabaya dan sekitarnya(7,11).

Usia sekolah dasar adalah bagian dari perjalanan masa tumbuh kembang anak. Maka dari penelitian ini, diharapkan akan diperoleh prevalensi mata juling untuk murid sekolah dasar negeri (=SDN) di Kabupaten Sidoarjo, yang tentunya dapat dipakai sebagai acuan untuk penelitian penelitian berikutnya, untuk kemajuan bangsa Indonesia.

## II. LATAR BELAKANG DAN PERMASALAHAN

### A. LATAR BELAKANG

1. Mata juling adalah salah satu sebab terganggunya penglihatan pada anak anak maupun orang dewasa. Jika terjadi pada anak anak, yaitu sebelum perkembangan tajam penglihatan mencapai puncaknya, maka penemuan dan penanganan penyakit mata juling secara dini, dapat



memperbaiki atau menghindarkan kemungkinan terjadinya ambliopia.

2. Kesadaran masyarakat akan pentingnya memeriksakan anak yang juling sebelum usia lima tahun, masih kurang(11).
3. Pemeriksaan tajam penglihatan pada anak sebelum usia lima tahun memerlukan alat alat khusus jika dibandingkan terhadap pemeriksaan anak yang lebih besar(4,20, 21,22,23,24).
4. Sampai saat ini belum ada data konkrit mengenai prevalensi mata juling pada anak di Surabaya dan sekitarnya(7,11).

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, dirasakan perlu mengetahui prevalensi mata juling pada anak usia sekolah dasar di Kabupaten Sidoarjo, sebagai upaya pendahuluan untuk mendapatkan prevalensi mata juling pada anak di Surabaya dan sekitarnya.

## B. PERMASALAHAN

Berapakah besarnya prevalensi mata juling pada anak usia sekolah dasar di Kabupaten Sidoarjo ?

## III. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Prevalensi Mata Juling di daerah lain.

Vaughan dkk. ,dalam bukunya "General Ophthalmology" pada edisi yang berlainan dari tahun ke tahun, menyatakan bahwa prevalensi mata juling pada anak anak makin menurun yaitu dari 5%, 3% dan akhirnya 2% pada edisi keduabelas (20,21,22,23,24).

Konyama dkk. (1976) yang telah meneliti 2415 murid sekolah di Bang Pa-in, di sebelah utara kota Bangkok, menemukan bahwa 1,25 % dari populasi murid menderita mata juling manifes, yaitu terdiri dari 0,8 % eksotropia, 0,4 % Esotropia dan 0,1 % hiper/hipotropia. Sayangnya, Konyama tidak menyebutkan alat yang digunakan untuk penelitian tersebut.

Peneliti peneliti lain, misalnya: Isnawati dkk. di Palembang, Suwido dkk. di Semarang, Doesschate di Surabaya, Hamidah dkk. di Surabaya, masing masing telah mendapatkan angka yang lebih kecil. Bedanya, penelitian penelitian tersebut dilakukan terhadap pengunjung rumah sakit setempat (7,11,12,14,19).

Faktor faktor yang diduga mempengaruhi prevalensi mata juling antara lain: jenis kelamin, keturunan, faktor sensorik dan faktor motorik (10,11)

Gonzales (1983) menyatakan bahwa mata juling pada anak anak sering diderita sejak umur 1,5 sampai 4 tahun. Tetapi untuk memeriksa anak pada umur tersebut diperlukan cara cara yang sangat bervariasi (4,9,22).

Perkembangan penglihatan anak terjadi pada umur 0 hingga 7 tahun, akibatnya jika terjadi mata juling sebelum umur 7 tahun, dapat menyebabkan terjadinya ambliopia. Prevalensi ambliopia dikatakan sebesar 50 % dari semua penderita mata juling, atau sebesar 2 hingga 2,5 % populasi manusia (9,22).

## B. Pembagian Mata Juling.

Jika ditinjau dari perpaduan (=fusi) yang terjadi pada penderita, Mata Juling dapat dibedakan menjadi :

- Heteroforia, yaitu mata juling yang masih dapat dikoreksi oleh kemampuan fusi penderita.
- Heterotropia, yaitu mata juling yang manifes.
- Mata juling intermiten, yaitu mata juling yang hanya terjadi pada saat tertentu, misalnya eksotropia intermiten, sering timbul sejak umur 2 - 3 tahun dan penderita akan memicingkan matanya pada keadaan terang(22).

Cara pembagian mata juling menurut fusi tersebut sangat erat hubungannya dengan pemeriksaan yang sederhana tetapi sudah cukup untuk menegakkan diagnosis mata juling.

### C. Cara pemeriksaan Mata Juling.

#### 1. Cara pemeriksaan menurut Hirschberg.

Pemeriksaan ini merupakan salah satu tes refleksi cahaya kornea yang berguna untuk menentukan adanya tropia. Pemeriksaan Hirschberg bersifat :

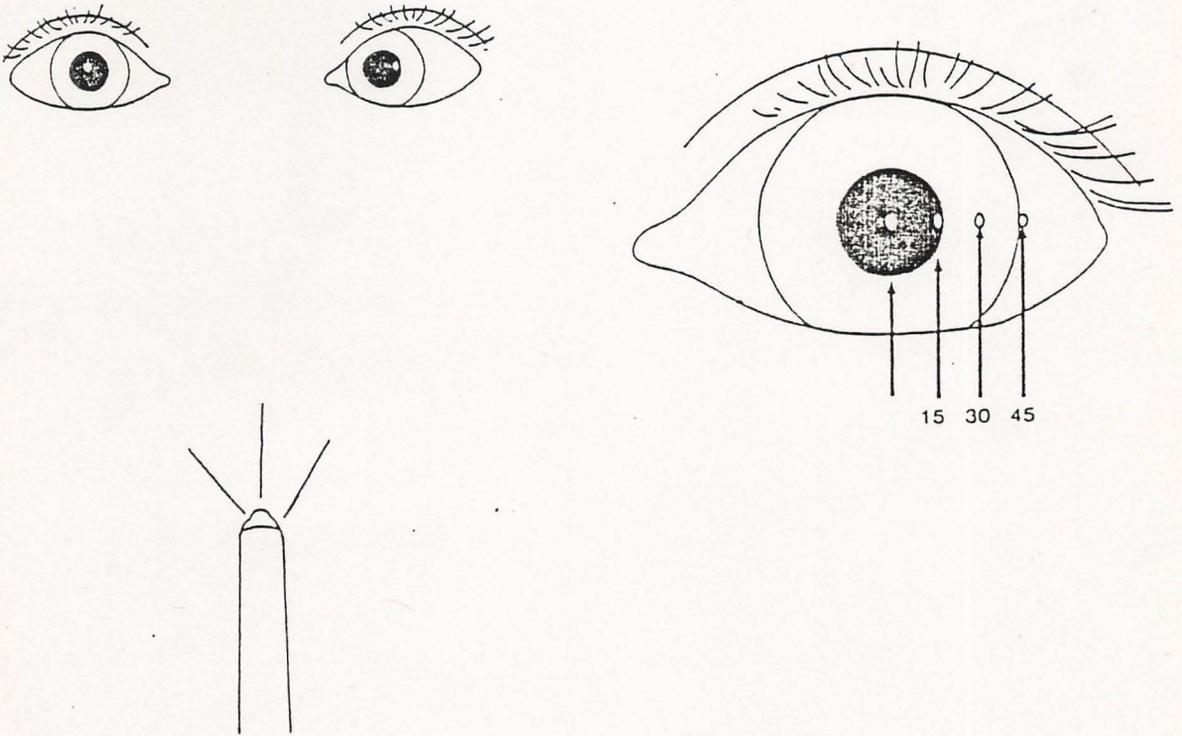
- cepat.
- sederhana.
- hanya memerlukan sedikit kooperasi penderita.
- pada tajam penglihatan yang menurun, hasilnya lebih akurat dari pada uji tutup prisma.

Kerugiannya adalah :

- tajam penglihatan harus cukup, paling tidak tajam penglihatan dari satu mata, untuk fiksasi pada sinar lampu senter.
- setiap satu milimeter penyimpangan refleksi cahaya kornea kira kira sama dengan penyimpangan 7 derajat. Jadi pemeriksaan ini sulit mengetahui

penyimpangan kurang dari 7 derajat (lihat gambar 1).

- penilaian tergantung dari perkiraan pemeriksa.
- akomodasi diabaikan.
- lebarnya pupil dapat mempengaruhi besarnya penilaian.
- iris yang berwarna gelap akan mempersukar pemeriksaan.
- jika ada sudut Kappa, tidak dapat diketahui dengan pemeriksaan ini(4,5,17).



Gambar 1 : Penilaian pemeriksaan Hirschberg (disalin dari Scott dkk.: Orthoptics and Ocular Examination Technique, halaman 228,229).

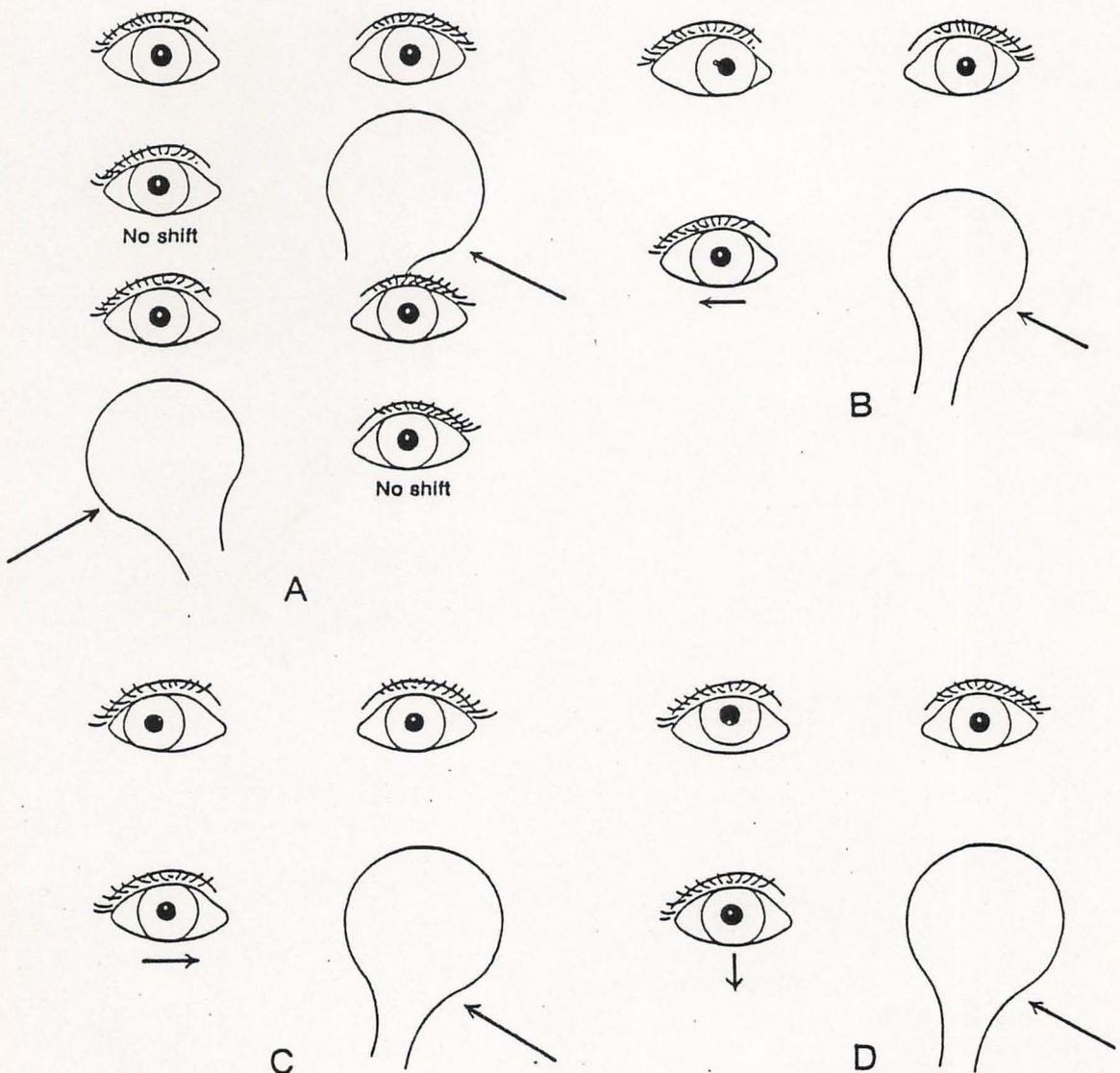


## 2. Uji Tutup (=Cover Test).

Uji tutup dipergunakan untuk mengetahui adanya heterotropia.

Uji tutup mempunyai sifat sifat :

- cukup peka.
- mudah dikerjakan.
- sederhana (lihat gambar 2 ).



Gambar 2 : Uji Tutup. A.Tidak ada gerakan. B.Esotropia C.Eksotropia. D.Hipertropia (Disalin dari Scott dkk.: Orthoptics and Ocular Examination Technique, halaman 224).

Kerugiannya adalah :

- jika ada penyimpangan yang kecil dan fiksasi eksentrik, maka tidak dapat diketahui adanya penyimpangan.
  - tajam pengelihatannya penderita harus cukup jelas untuk melihat lampu senter.
  - jika terdapat kelainan:
    - \* neurologik sentral, misalnya nistagmus, klonus
    - \* koresponden retinal yang abnormal
    - \* siklodevisi
    - \* penderita kurang kooperatif
- maka Uji Tutup ini tidak dapat dilakukan(4,5,6, 17).

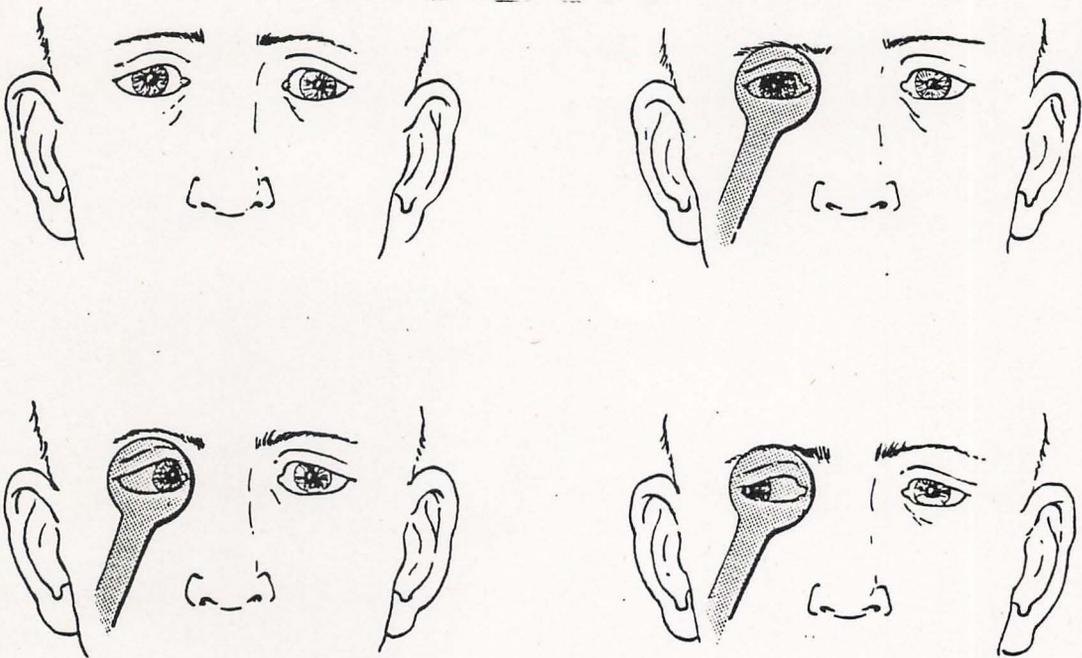
### 3. Uji Tutup Buka(=Cover Uncover Test).

Uji tutup buka adalah pemeriksaan untuk mengetahui adanya heteroforia. Caranya (lihat gambar 3).

Penilaian : Jika pada mata yang baru dibuka :

- tidak ada pergerakan, disebut ortoforia.
- ada gerakan ke nasal, disebut eksoforia.
- ada gerakan ke temporal, disebut esoforia.
- ada gerakan ke atas, disebut hipoforia.
- ada gerakan ke bawah, disebut hiperforia (4,17).

Beberapa cara pemeriksaan lain yang lebih mendasar untuk membedakan ortoforia dan heteroforia telah diteliti lebih jauh oleh Sanjoto (1980), yaitu dengan menggunakan TNO.stereotest, Titmus stereotest dan Uji Batang Maddox, dipakai untuk pemeriksaan mata khusus bagi calon penerbang, prajurit para ataupun pengemudi kendaraan umum. Tes tes tersebut dimaksudkan untuk mengurangi jumlah kecelakaan sekecil mungkin(16).



**Gambar 3 : Uji Tutup Buka (disalin dari Vaughan : General Ophthalmology, edisi ke 10, halaman 180). Kanan atas: Ortoforia, kiri bawah: Esoforia, kanan bawah: Eksoforia.**

#### **IV. TUJUAN PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi mata juling pada anak SDN di Kabupaten Sidoarjo.

#### **V. METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Sifat penelitian :**

Penelitian ini bersifat survei epidemiologik, "cross-sectional" dan diskriptif.

## B. Tempat dan Waktu penelitian :

Penelitian dilakukan dengan cara memeriksa murid SDN yang terpilih sebagai sampel pada hari tertentu sesuai perjanjian antara pemeriksa dan instansi yang bersangkutan. Agar tidak mengganggu pelajaran di sekolah tersebut, penelitian dilakukan sekitar bulan Agustus sampai Desember 1991, yaitu pada saat permulaan tahun ajaran.

## C. Populasi (lihat lampiran II).

Populasi penelitian ini adalah seluruh murid SDN di Kabupaten Sidoarjo yang berjumlah sekitar 125.730 di 564 SDN (13).

Populasi penelitian dipilih murid SDN dengan pertimbangan sebagai berikut :

- jumlahnya cukup banyak.
- umur dan tingkat kerjasamanya tidak terlalu jauh berbeda sehingga dapat dipilih cara kerja yang sederhana dan murah.
- lebih mudah mendapatkan ijin penelitian.
- jika telah didapatkan prevalensi mata juling pada murid SDN, maka angka ini merupakan akibat dari keadaan sebelumnya, yaitu umur 0 - 6 tahun.

Sedangkan Kabupaten Sidoarjo dipilih sebagai populasi dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Sidoarjo dapat mewakili daerah surplus di Jawa Timur (13).

## D. Sampel :

### 1. Unit sampel.

Unit sampel adalah setiap murid SDN yang berada di wilayah Kabupaten Sidoarjo.

## 2. Besar sampel.

Besar sampel ditentukan dengan menggunakan tabel dari Luts yang dimodifikasi tahun 1982 (lihat tabel 1).

Tabel panduan untuk menentukan banyaknya klaster sampel

jumlah klas- ter	taksiran proporsi:									
	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
>400	26	24	23	21	20	18	17	15	14	13
400	25	24	22	21	19	18	17	15	14	13
300	25	23	22	21	19	18	16	15	14	12
250	24	23	22	20	19	17	16	15	14	12
200	24	23	21	20	19	17	16	15	13	12
150	23	22	21	19	18	17	16	14	13	12
100	22	20	19	18	17	16	15	14	13	12
90	21	20	19	18	17	16	15	14	12	11
80	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
70	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
60	19	18	17	16	15	14	14	13	12	11
50	18	17	16	15	15	14	13	12	11	10
40	16	16	15	14	14	13	12	12	11	10
35	15	15	14	14	13	12	12	11	10	10
30	14	14	13	13	12	12	11	11	10	9
25	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
20	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8
15	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7
10	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6

(dikutip dengan modifikasi dari Luts, 1982)

Satu SDN dianggap sebagai satu klaster, sehingga jumlah klaster = 564. Dengan memakai taksiran proporsi 0,10/0,90, maka besarnya sampel adalah 24 SDN (25)

### 3. Cara pengambilan sampel.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara "*Multi-stage Cluster Sampling*" yang berdasarkan pada prinsip :

- Setiap Kecamatan mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih (lihat lampiran I dan II).
- Setiap SDN mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih.
- Seluruh murid SDN yang terpilih, dimasukkan ke dalam sampel.

#### Tahap I :

Mula mula peta Kabupaten Sidoarjo dibagi menjadi 3 daerah dengan garis yang ditarik dari arah utara ke selatan, garis pembagi mengikuti batas kecamatan, tiap daerah terdiri dari 6 kecamatan. Masing masing kecamatan diberi nomor 1 sampai 6 (lihat lampiran III).

#### Tahap II :

Masing masing daerah dipilih satu kecamatan sebagai sampel dengan undian. Ternyata terpilih :

Daerah I terpilih kecamatan Candi.

Daerah II terpilih kecamatan Buduran.

Daerah III terpilih kecamatan Prambon.

#### Tahap III :

Tiap tiap SDN dalam kecamatan yang terpilih diberi nomor urut, kemudian masing masing diambil 8 buah SDN dengan cara undian.

### E. Variabel :

1. Variabel tetap :

- Jumlah murid yang diperiksa.
- Jenis kelamin.
- Umur

2. Variabel terikat :

- Jumlah murid yang tidak juling.
- Jumlah murid yang juling.



**VI. PELAKSANAAN PENELITIAN**

**A. Tenaga pelaksana :**

- 1. Pembimbing : Dr.Trisnowati Taib Saleh
- 2. Peneliti : Dr.Eddyanto
- 3. Pembantu peneliti: Dr.Sugijanto  
Dr.Herdwiyanti R.  
Dr.Sudjarno W.

**B. Sarana :**

- 1. Lampu senter.
- 2. Okluder atau tangan pemeriksa.
- 3. Alat tulis.
- 4. Formulir penelitian.
- 5. Surat tugas dan Surat ijin yang diperlukan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- 6. Kendaraan.
- 7. Ruangan pemeriksaan.

**C. Situasi Lapangan :**

**1. Geografis :**

- a. Letak : 112,5 - 112,9 derajat bujur timur.  
7,3 - 7,5 derajat lintang selatan.

b. Keadaan tanah :

- Ketinggian 0 - 3 meter, merupakan daerah pantai dan tambak, luasnya 29,99 % dan terletak di sebelah timur.
- Ketinggian 3 - 10 meter, meliputi daerah yang berair tawar, luasnya 40,81 %, terletak di bagian tengah.
- Ketinggian 10 - 25 meter, luasnya 29,20 % dan terletak di sebelah barat.

c. Luas daerah = 634,39 km<sup>2</sup>.

2. Demografis :

Jumlah penduduk = 982.292 orang.

3. Pendidikan :

Jumlah SDN = 564 buah.

Jumlah murid SDN = 125.730 murid.

4. Pemerintahan :

Kabupaten Dati.II Sidoarjo terdiri dari 18 kecamatan dan terbagi menjadi 4 wilayah pembantu Bupati (13).

D. Bahan dan Cara Penelitian :

1. Pengumpulan data :

Tim peneliti datang ke SDN yang terpilih pada hari yang ditentukan berdasarkan perjanjian dengan Kepala SDN setempat dan jadwal kunjungan. Kemudian tim peneliti memilih ruangan yang memenuhi syarat sebagai berikut :

- a. Penerangan cukup.
- b. Ada meja dan kursi secukupnya.

Pemeriksaan dilakukan terhadap semua murid SDN yang terpilih dan pada saat pemeriksaan tidak absen, yaitu meliputi pemeriksaan :

- a. Hirschberg.
- b. Uji tutup.
- c. Uji tutup buka.

Hasil pemeriksaan dicatat pada formulir yang disediakan.

## 2. Jadwal pelaksanaan.

Penelitian dilakukan setiap hari Selasa dan Kamis serta hari Sabtu sebagai cadangan, sebanyak dua kali dalam seminggu.

## VII. HASIL PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai dengan bulan Desember 1991.

Telah diperiksa sebanyak 4172 murid dari 24 SDN di tiga kecamatan di Kabupaten Sidoarjo, yaitu :

1. Kecamatan Candi (daerah tambak)
2. Kecamatan Buduran (daerah pertanian dan tambak)
3. Kecamatan Prambon (daerah pertanian).

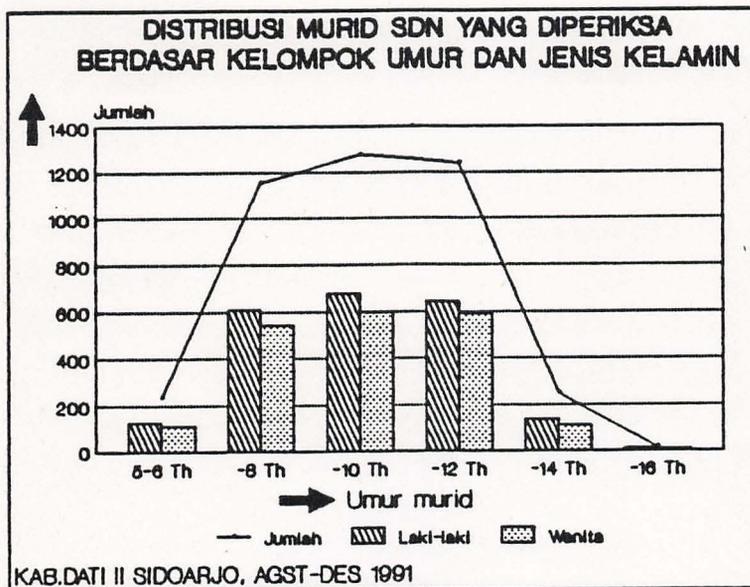
Murid yang diperiksa berumur antara 5 - 16 tahun (lihat tabel 2).

Tabel 2 :DISTRIBUSI MURID SDN YANG DIPERIKSA BERDASAR KELOMPOK UMUR DAN JENIS KELAMIN DI KABUPATEN SIDOARJO

UMUR (tahun)	JENIS KELAMIN		JUMLAH
	PRIA	WANITA	
5 - 6	127 (3,04%)	110 (2,64%)	237 (5,68%)
- 8	611 (14,65%)	543 (13,02%)	1154 (27,67%)
-10	679 (16,28%)	599 (14,35%)	1278 (30,63%)
-12	646 (15,48%)	592 (14,92%)	1238 (29,67%)
-14	140 (3,35%)	110 (2,64%)	250 (5,99%)
-16	9 (0,22%)	6 (0,14%)	15 (0,36%)
JUMLAH	2212 (53,02%)	1960 (46,93%)	4172 (100%)

Distribusi murid yang diperiksa sebagian besar (87,97 %) berumur antara 7 - 12 tahun. Hal ini akan lebih jelas jika dilihat pada diagram balok dan poligon di bawah ini (lihat gambar 4).

Gambar 4 :



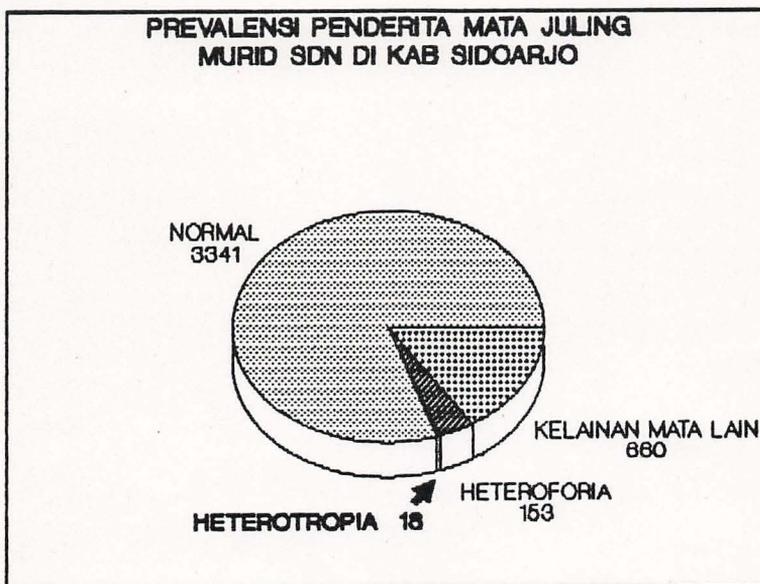
Dari seluruh murid yang diperiksa, didapatkan "Prevalence rate" penderita mata juling = 4,1 % (171 penderita ), yang terdiri dari 3,67 % (153 penderita) heteroforia, 0,43 % (18 penderita) heterotropia (lihat tabel 3).(3,8).

Tabel 3 :PREVALENSI MATA JULING PADA MURID SDN DI KABUPATEN SIDOARJO PADA BULAN AGUSTUS-DESEMBER 1991.

MACAM KELAINAN	JUMLAH	PROSENTASE
HETEROFORIA	153	3,67%
HETEROTROPIA	18	0,43%
KELAINAN MATA LAINNYA	660	15,82%
MATA NORMAL	3341	80,08%
JUMLAH MURID DIPERIKSA	4172	100 %

Pada gambar 5 berikut ini akan terlihat lebih jelas prevalensi mata juling tersebut di atas (lihat gambar 5).

Gambar 5 :



Jika ditinjau dari jenis kelamin penderita mata juling, terlihat dari tabel 4 bahwa wanita lebih sering menderita mata juling dari pada pria ( $P < 0,01$ ).

Di samping itu terlihat juga bahwa eksodeviiasi lebih sering terjadi dari pada esodeviiasi ( $P < 0,01$ ). Lihat tabel 4. (18)

Tabel 4 :DISTRIBUSI PENDERITA MATA JULING BERDASAR JENIS KELAMIN DAN ARAH DEVIASINYA

JENIS KELAMIN	DEVIASI		JUMLAH
	EKSODEVIASI	ESODEVIASI	
PRIA	62 (36,26%)	6 (3,51%)	68 (39,77%)
WANITA	95 (55,56%)	8 (4,68%)	103 (60,23%)
JUMLAH	157 (91,81%)	14 (8,19%)	171 (100%)

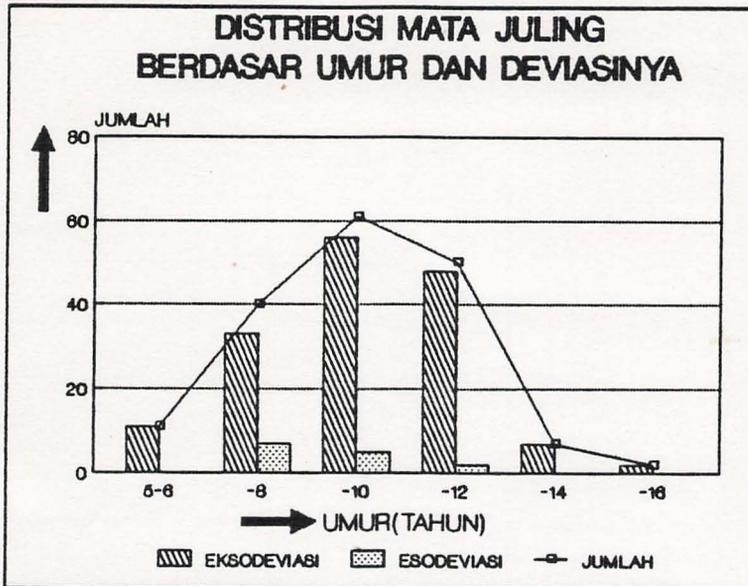
Jika ditinjau dari umur penderita, maka terlihat pada tabel 5 ,bahwa umur 9 - 10 tahun mempunyai prevalensi yang terbesar. Tetapi ternyata hal ini tidak bermakna ( $P < 0,01$ ). Lihat tabel 5. (18).

Tabel 5 :DISTRIBUSI PENDERITA MATA JULING BERDASAR UMUR DAN ARAH DEVIASINYA

UMUR (TAHUN)	DEVIASI		JUMLAH
	EKSODEVIASI	ESODEVIASI	
5 - 6	11 (6,43%)	0 (0%)	11 (6,43%)
- 8	33 (19,30%)	7 (4,09%)	40 (23,39)
-10	56 (32,75%)	5 (2,92%)	61 (35,67%)
-12	48 (28,10%)	2 (1,17%)	50 (29,24%)
-14	7 (4,09%)	0 (0%)	7 (4,09%)
-16	2 (1,17%)	0 (0%)	2 (1,17%)
JUMLAH	157 (91,81%)	14 ( 8,19%)	171 (100%)

Keadaan ini akan lebih jelas dilihat pada gambar 6 berikut ini.

Gambar 6 :



Dari 18 penderita heterotropia, terdapat 11 (61,11 % penderita heterotropia atau 0,26 % populasi) penderita eksotropia dan 7 (38,89 % penderita heterotropia atau 0,17 % populasi) penderita esotropia (lihat tabel 7) Di samping itu, ternyata jumlah penderita heterotropia pria dan wanita sama banyak (lihat tabel 6).

Tabel 6 : DISTRIBUSI PENDERITA HETEROTROPIA BERDASAR JENIS KELAMIN DAN ARAH DEVIASINYA

JENIS KELAMIN	DEVIASI		JUMLAH
	EKSOTROPIA	ESOTROPIA	
PRIA	5 (27,77%)	4 (22,22%)	9 (50%)
WANITA	6 (33,33%)	3 (16,67%)	9 (50%)
JUMLAH	11 (61,11%)	7 (38,89%)	18 (100%)

Keadaan ini terlihat juga pada gambar 7 berikut ini.

Gambar 7 :



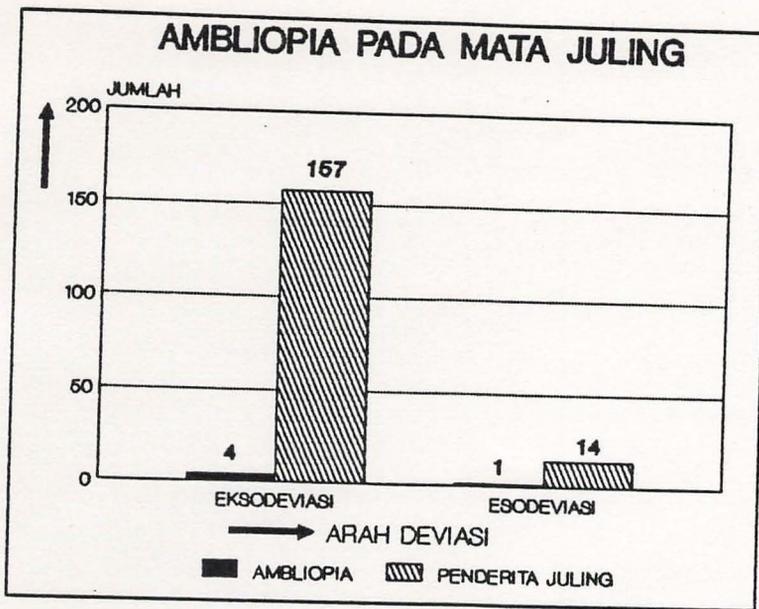
Dari 171 penderita mata juling terdapat 5 penderita (2,92%) yang menderita ambliopia (lihat tabel 7).

TABEL 7 : AMBLIOPIA PADA MATA JULING

DEVIASI	JUMLAH	AMBLIOPIA	PROSENTASE
EKSODEVIASI	157	4	2,34%
ESODEVIASI	14	1	0,58%
JUMLAH	171	5	2,92%

Jumlah ambliopia akan lebih jelas terlihat dari gambar 8.

Gambar 8



### VIII. PEMBAHASAN

Sebagian besar sasaran pada penelitian ini berumur antara 7 - 12 tahun (=87,97 %) sesuai dengan program wajib belajar yang mulai dicanangkan pada Juni 1984 yang lalu.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa prevalensi mata juling adalah 4,1 % populasi dan prevalensi heterotropia sebanyak 18 (=0,43 % populasi). Dari literatur pernah dikatakan bahwa prevalensi mata juling adalah 5 % (20). Tetapi akhir akhir ini dikatakan sebesar 2 % populasi manusia(23). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Konyama dan kawan kawan terhadap murid sekolah dasar dan lanjutan di distrik Bang Pa-in, di utara Bangkok, menunjukkan angka 1,25 % murid menderita heterotropia, di mana 0,8 % adalah eksotropia, 0,4 % esotropia dan 0,1 % hipo/hipertropia.

Perbedaan perbedaan angka ini dapat terjadi oleh karena usia sasaran yang berbeda dan alat pemeriksaan yang digunakan.

Peneliti peneliti lain, seperti Isnawati dkk., Suwido dkk., Doesschate, Hamidah dkk., masing masing telah melakukan penelitiannya di rumah sakit setempat. Jadi hasilnya tidak dapat dibandingkan dengan penelitian ini (7,11,12,19).

Dari tabel 4 terlihat bahwa eksodevisi lebih banyak dari pada esodevisi, baik pada heteroforia maupun pada heterotropia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Konyama dkk. maupun Hamidah dkk. (11,14).

Dari tabel 4 juga terlihat bahwa penderita mata juling wanita lebih banyak dibandingkan penderita pria. Hal inipun sesuai dengan pernyataan dari Hamidah dkk. maupun Hugonnier dkk. (10,11).

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar penderita mata juling (151 penderita atau 88,3 %) berumur antara 7 - 12 tahun. Tetapi pengaruh umur ini ternyata tidak bermakna ( $P < 0,01$ ). (18).

Penelitian oleh Letourneau dan Gireoux (1991) pada 2048 anak usia 6 - 13 tahun juga tidak menemukan pengaruh umur terhadap prevalensi heteroforia (15).

Pada tabel 6 juga terlihat bahwa pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan jenis kelamin pada penderita heterotropia. Penelitian lain yang pernah dilakukan terhadap 270 anak anak dengan kelainan mental di Jerman ternyata juga menemukan jumlah esotropia dan eksotropia yang sama banyak (Bothe dkk. 1991) (2). Tetapi dilain pihak, laporan

dari Doesschate menyatakan bahwa penderita esotropia lebih banyak. Hal ini mungkin disebabkan oleh karena penelitian Doesschate tersebut dilakukan di rumah sakit(7,14).

Pada tabel 7 tampak bahwa jumlah penderita juling yang menderita ambliopia adalah 5 orang murid atau 2,92 % dari penderita juling atau 0,12 % populasi murid. Angka ini lebih rendah dari yang telah dilaporkan oleh Konyama, tetapi Konyama tidak menyebutkan alat yang digunakan pada penelitiannya(14).

## IX. RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian prevalensi mata juling pada 24 SDN. di Dati.II Kabupaten Sidoarjo. Dari 4172 murid SDN. yang diperiksa, terdapat penderita mata juling sebanyak 171 (=4,1 %). Dari 171 penderita mata juling terdapat penderita wanita sebanyak 103(=60,23 %), pria 68(=39,77 %). Terdapat eksodevisi 157 (=91,81 %) dan esodevisi 14 (=8,19 %).

Diantara penderita mata juling itu terdapat 18 (=0,43 %) murid menderita heterotropia, sedangkan sisanya 153 (3,67 %) murid menderita heteroforia. Tidak terdapat perbedaan jumlah penderita pria dan wanita pada heterotropia. Tetapi jumlah eksotropia (11=61,11 %) lebih banyak dibandingkan esotropia (7=38,89 %). Sedangkan ambliopia terjadi pada 5 penderita (2,92 % populasi juling = 0,12 % populasi murid).

Perbedaan usia penderita, alat pemeriksaan, tempat di mana penelitian dilakukan, dapat menyebabkan perbedaan angka prevalensi dibandingkan penelitian sejenis lainnya.

Meskipun demikian ditemukan beberapa kenyataan (misalnya eksodeviiasi lebih banyak dari pada esodeviiasi, penderita heteroforia wanita lebih banyak dari pada pria) yang tidak berbeda dengan penelitian sejenis tersebut.

#### **X. PENUTUP**

Mudah mudahan laporan penelitian Prevalensi Mata Juling pada Murid SDN. di Kabupaten Dati.II Sidoarjo ini bermanfaat untuk acuan penelitian berikutnya dan program kesehatan mata pada umumnya. Amien.



## XI. DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. AZRUL AZWAR, JOEDO PRIHARTONO : Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat, 1st ed, PT Bina rupa Aksara, Jakarta, 1987, p.53-55.
2. BOTHE,N, LIEB,B, SCHAFER,WD : Development of Impaired Vision in Mentally Handicapped Children, Klin-Monat-sbl-Augenheilkd , 198(6),p.509-514, Jun.1991.
3. COLTON,T : Statistics in Medicine (Translated by Sanusi, R : Statistika Kedokteran) Gajah Mada University - Press, 1985, p.70-71.
4. CRAWFORD,J.S, MORIN,J.D : The Eye in Childhood, Grune & Stratton, New York, London, Paris, San Diego, San Francisco, Sao Paulo, Sydney, Tokyo, Toronto, 1983, p.24,50,59,123.
5. CRONE,R.A : Diplopia, Excerpta medica, Amsterdam,1973, p.147.
6. DALE,R.T : Fundamentals in Ocular Motility and Strabismus,, Grune & Stratton, New York, London, Paris, San Diego, San Francisco, Sao Paulo, Sydney,Tokyo,Toronto, 1982, p.163-172.
7. DOESSCHATE,J.T : The Rarity of Strabismus in Indonesia, Transaction Asia-Pasific Academy of Ophthalmology' vol.VI, VIth Congress, Bali, 1976, p.525-529.
8. FUAD AMSYARI : Prinsip Prinsip dan Dasar Statistik dalam Perencanaan Kesehatan, Airlangga University Press, 1st ed,1975, p.179.

9. GONZALEZ,C : Strabismus and Ocular Motility, Williams and Wilkins, Baltimore, London, 1983, p.10,25,122.
- 10.HUGONNIER,R, HUGONNIER,S.C, TRONTMAN,S.V : Strabismus, Heterophoria, Ocular Motor Paralysis, CV Mosby Company, 1st ed, St.Louis, 1969, p.131-132.
- 11.HAMIDAH,M.A, HERMINI,W : Strabismus di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya, Kumpulan Makalah Kongres Nasional V PERDAMI, Yogyakarta, 1984, p.741-748.
- 12.ISNAWATI, RAMATJANDRA,I : Pola Distribusi Penyakit Mata pada Penderita Rawat Nginap di RSUD. Palembang, Kumpulan Makalah Kongres Nasional VI PERDAMI, Semarang 1988, p.1249-1254.
13. Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka, Kantor Statistik dan Bappeda Kabupaten Sidoarjo, 1989.
14. KONYAMA,K, TRANSIRIKONGKOL,V, CHINDANONTA : Strabismus Among Thai Race, Transaction Asia-Pasific Academy of Ophthalmology, Vol.vi, Vith Congress, Bali, 1976, p.498-503.
15. LETOURNEAU,J.E, GIROUX,R : Non Gaussian Distribution Curve of Heterophorias Among Children,Optom-Vis-Sci, 68(2), p.132-137, feb. 1991.
16. SANJOTO,H : Batas Antara Penglihatan Binokuler Normal dan Abnormal, UNPAD, 1980, p.7,8,106,201.
17. SCOTT,W.E, D'AGOSTINO,D.D, LENNARSON,L.W : Orthoptics and Ocular Examination Techniques, Williams and Wilkins, Baltimore, London, 1983, p.79,223-228.

18. SIEGEL,S : Non Parametric Statistics for The Behavioral Sciences ( translated by : Suyuti,Z, Simatupang,L), PT Gramedia, 1992, p.120-129.
19. SUWIDO,M, TJAHYO,N : Pola Penyakit Mata Kanak-Kanak di RS. Swasta William Booth Semarang, Kumpulan Makalah Kongres Nasional VI PERDAMI, Semarang, 1988, p.1255-1264.
20. VAUGHAN,D, ASBURY,T : General Ophthalmology, 6th ed, Lange Medical Publ, Maruzen Asia Ltd, 1971, p.180.
21. VAUGHAN,D, ASBURY,T : General Ophthalmology, 9th ed, Lange Midical Publ, Maruzen Asia Ltd, 1974, p.184.
22. VAUGHAN,D, ASBURY,T : General Ophthalmology, 10th ed, Lange Medical Publ, Maruzen Asia Ltd, 1983, p.16,38, 40,174-188.
23. VAUGHAN,D, ASBURY,T : General Ophthalmology, 11th ed, Lange Medical Publ, Maruzen Asia Ltd, 1986, p.200.
24. VAUGHAN,D, ASBURY,T, TABBARA,K.F : General Ophthalmology, 12th ed, Lange Medical Publ, 1989, p.24,55,206, 557.
25. WATIK PRATIKNYA,A : Dasar Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan, 1st ed, CV.Rajawali, Jakarta, 1986, p.78-84.

Surabaya, Oktober 1992

Telah diperiksa,

P e m b i m b i n g :



Dr. Trisnowati Taib Saleh

Mengetahui,  
Ketua Program Studi:



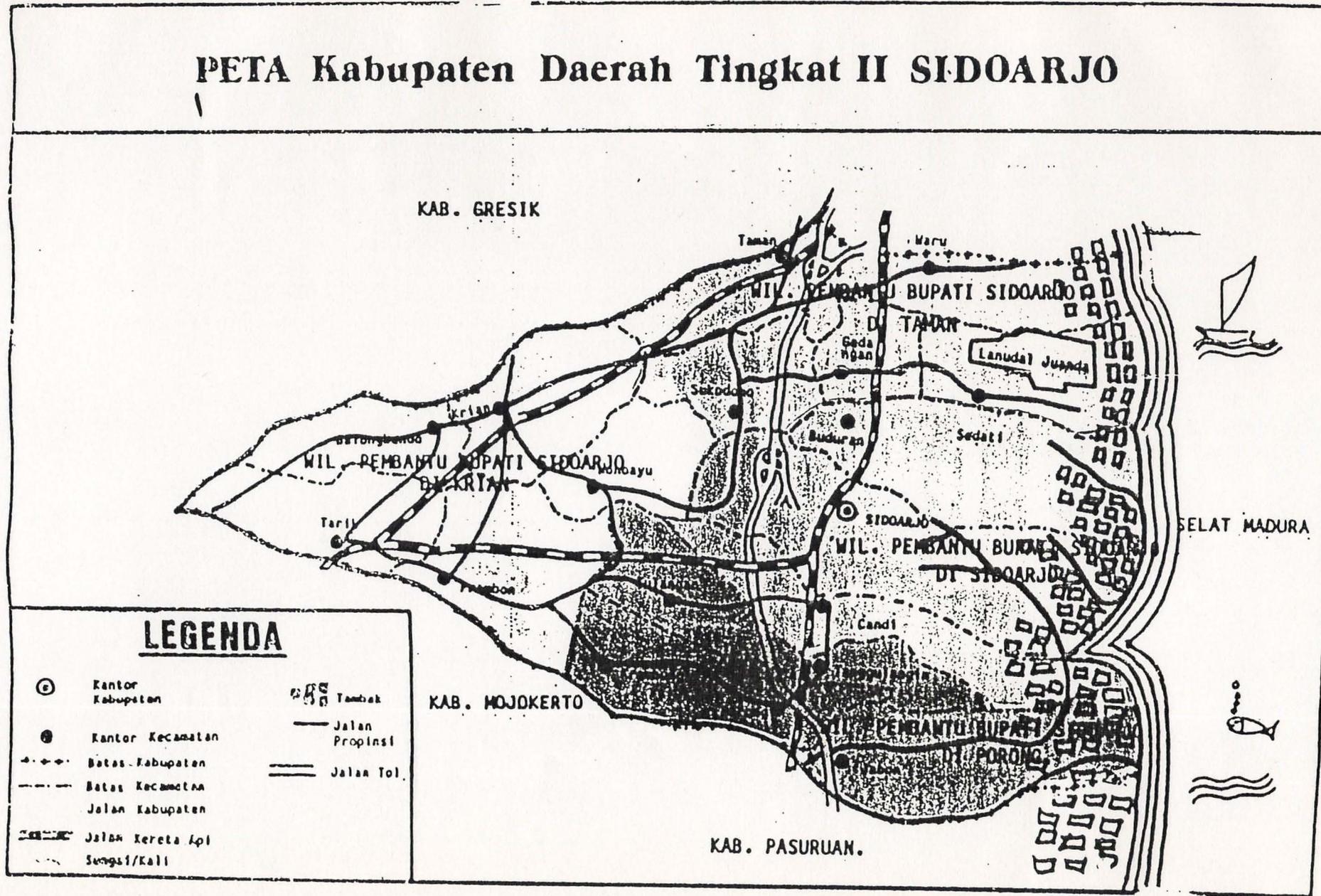
Dr. Diany Yogiantoro

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Trisnowati Taib Saleh selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya sampai selesainya laporan penelitian ini.
2. Dr. Gatut Suhendro selaku bapak asuh dan konsultan bidang penelitian klinik yang telah memberikan koreksi dan pengarahan sejak awal sampai selesainya penelitian.
3. Dr. Diany Yogiantoro selaku Ketua Program Studi yang selalu membangkitkan semangat untuk menyelesaikan penelitian.
4. Dr. Wisnujono Soewono selaku Kepala Laboratorium / UPF . Ilmu Penyakit Mata yang telah memberikan waktu dan dukungan sarana untuk melakukan penelitian di lapangan.
5. Dr. Sugijanto, Dr. Herdwiyanti Rosmawati dan Dr. Sudjarno yang telah bersama kami meneliti di lapangan tanpa mengenal lelah.
6. Para Staf Laboratorium / UPF. Ilmu Penyakit Mata yang ikut memberikan saran dan tambahan kepustakaan.
7. Bupati / KDH Tingkat II Kabupaten Sidoarjo yang telah memberi ijin untuk melakukan penelitian ini di Sidoarjo.
8. Teman sejawat PPDS I yang sering kami tinggalkan selama penelitian.
9. KaSosPol., Kepala Cabang Dinas P dan K. beserta seluruh jajaran Kepala SDN. yang terpilih sebagai sampel, Kepala Dinas Kesehatan Daerah Tingkat II Kabupaten Sidoarjo yang telah memberikan petunjuk dan masukan sebelum penelitian serta membantu perawatan penderita yang kami temui dilapangan.
10. Isteri dan putra putri penulis dan sejawat peneliti yang tidak kecil peranannya dalam membantu kelancaran penelitian ini.

# PETA Kabupaten Daerah Tingkat II SIDOARJO



JUMLAH SEKOLAH DASAR NEGERI(SDN) di KABUPATEN SIDOARJO

---

NO.	KECAMATAN	JUMLAH SDN
1.	Tanggulangin	29
2.	Sidoarjo	39
3.	Krian	36
4.	Jabon	25
5.	Wonoayu	35
6.	Balong Bendo	33
7.	Gedangan	29
8.	Prambon	34
9.	Tarik	35
10.	Sedati	20
11.	Waru	17
12.	Sukodono	32
13.	Krebung	30
14.	Porong	39
15.	Candi	28
16.	Buduran	22
17.	Taman	44
18.	Tulangan	37
J U M L A H		564

---

DAERAH I : terdiri dari kecamatan-kecamatan :

1. Kecamatan Waru
2. Kecamatan Sedati
3. Kecamatan Sidoarjo
4. **Kecamatan Candi**
5. Kecamatan Jabon
6. Kecamatan Porong

DAERAH II : terdiri dari kecamatan-kecamatan :

1. Kecamatan Taman
2. Kecamatan Gedangan
3. **Kecamatan Buduran**
4. Kecamatan Tanggulangin
5. Kecamatan Tulangan
6. Kecamatan Krembung

DAERAH III : terdiri dari kecamatan-kecamatan :

1. Kecamatan Krian
2. Kecamatan Sukodono
3. Kecamatan Wonoayu
4. Kecamatan Balong Bendo
5. **Kecamatan Prambon**
6. Kecamatan Tarik

Keterangan : Kecamatan yang dicetak tebal terpilih sebagai sampel.

FORMULIR PENELITIAN

I. IDENTIFIKASI :

SDN. : .....	NAMA : .....
Kec. : B / P / C	Kelamin: L / P
Kelas: I/II/III/IV/V/VI	Umur : .....Tahun.
Pemrk: SO/SD/HR/ED.	Tanggal: .....-1991.

II. WAWANCARA :

	<u>KANAN</u>	<u>KIRI</u>
<u>MATA JULING</u>	ya/tidak	ya/tidak
Sejak kapan .....		
Terus menerus	ya/tidak	ya/tidak
Arahnya ke .....	atas/bawah/kanan/kiri	
Progresif	ya/tidak	ya/tidak
Melihat double	ya/tidak	ya/tidak
Keluarga ada yang sakit serupa : ada/tidak		
jika ada, sebutkan .....		

III. PEMERIKSAAN :

Posisi kepala : head tilt/head turn/chin up/chin down

Memicingkan mata di tempat terang ya/tidak

Hirschberg	orto hipo/hiper eso/ekso	orto hipo/hiper eso/ekso
Uji Tutup	orto hipo/hiper eso/ekso	orto hipo/hiper eso/ekso
Uji Tutup Buka	orto hipo/hiper eso/ekso	orto hipo/hiper eso/ekso

Deviating eye OD / OS

Deviiasi lebih berat jika melihat jauh / dekat

Funduskopi : .....

Diagnosis : .....

PEMERINTAH KABUPATEN DAERAH TINGKAT II SIDOARJO  
KANTOR SOSIAL POLITIK

Jalan Diponegoro No. 139 Telepon 21954

S I D O A R J O

Sidoarjo, 22 Juli 1991

Nomor : 072/ 3635 /404.46/1991  
Sifat : PENTING  
Lampiran : -  
Perihal : Pelaksanaan untuk melaka-  
nkan penelitian.

Kepada  
Yth. Sdr. Kepala Cabang Dinas P & K  
Kabupaten Dati II Sidoarjo  
di  
S I D O A R J O

Dasar surat Sdr. Kepala Laboratorium/UPF. Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran UNAIR Surabaya Nomor : 94/PT03.2/OKM/T/1991 tanggal 3 Juni 1991 perihal permohonan ijin penelitian dan perawatan penyakit mata di S.D.N. Sidoarjo, maka bersama ini kami hadapkan Sdr. Dr. GATUT SUHENDRO (Ketua Penelitian) beserta anggotanya.

Untuk melakukan penelitian masalah kesehatan mata di S.D. Negeri wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Sidoarjo selama terhitung mulai bulan Agustus 1991 sampai dengan Desember 1991.

Demikian untuk menjadikan maklum.



TEMBUSAN :

1. DAN DIM 0816 Sidoarjo.
2. KA POLRES Sidoarjo.
3. Sdr. KAJARI Kab. Sidoarjo.
4. Sdr. Ketua BAPPEDA Kab. Sidoarjo.
5. Sdr. KADIN Kesehatan Kab. Sidoarjo.
6. Simpanan ( 3, TU ).

lampiran 3

UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE  
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION  
WASHINGTON, D. C. 20535

