

**GAMBARAN KEBUTUHAN MASYARAKAT JAWA BARAT TERHADAP  
TERAPI GANGGUAN PENGLIHATAN YANG DAPAT DIobati**

**Disusun Oleh :**

**Karinca Melia Arundini**

**NPM : 131221110011**

**PENELITIAN OBSERVASIONAL**



**DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN MATA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS PADJADJARAN**

**PUSAT MATA NASIONAL RUMAH SAKIT MATA CICENDO BANDUNG**

**2014**

*Nisa Ratumanan, dr., SpM(O), MSc*

**Penelitian Observasional**

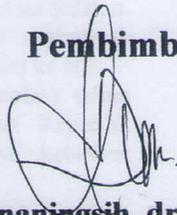
**GAMBARAN KEBUTUHAN MASYARAKAT JAWA BARAT TERHADAP TERAPI GANGGUAN PENGLIHATAN YANG DAPAT DIobati**

**Disusun Oleh:**

**Karinca Melia Arundini  
131221110011**

**Telah disetujui oleh:**

**Pembimbing**



**Nina Ratnaningsih, dr, SpM(K), MSc**

# Gambaran Kebutuhan Masyarakat Jawa Barat Terhadap Terapi Gangguan Penglihatan yang Dapat Diobati

Karinca Melia Arundini, Nina Ratnaningsih

Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran  
Pusat Mata Nasional RS Mata Cicendo

---

## ABSTRACT

### Background

WHO estimates that in 2010 there were 39 million people were blind and 246 million were moderate to severe visually impaired. The two main causes of visual impairment in the world are uncorrected refractive errors and cataract. West Java government already had a strategy plan in prevention of visual impairment and blindness, but the eye condition awareness and demands of the treatment in its community are still low. There are no previous report about demands of eye health in West Java to help reducing avoidable visual impairment.

### Objective

To report demands of treatments of avoidable blindness and visual impairment in West Java to help in finding the solutions.

### Methods

This study is a population-based cross sectional study with multistage cluster sampling that conducted in 2014.

### Results

From 2842 respondents, 3.2% were blind and 17.9% were visually impaired. 86.4% among them were treatable. 93.65% of those with refractive errors already have glasses and 60.63% have reading glasses. But of those who suffer from blindness due to cataract, only 47.8% have been treated.

### Conclusion

The demands of eye health treatments is high for refractive errors but still low for cataract due to cost limitations.

**Key words:** avoidable, blindness, visual impairment, RAAB

---

## Pendahuluan

World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2010 sekitar 39 juta orang di dunia mengalami kebutaan dan 246 juta orang dengan gangguan penglihatan sedang atau berat. Dua penyebab utama gangguan penglihatan di dunia adalah kelainan refraksi (42%) dan katarak (33%).<sup>1</sup> Stevens dan rekan-rekan mendapatkan pada tahun 2010 secara global terdapat 32.4 juta orang mengalami kebutaan. Angka terbanyak terdapat di Asia Selatan (10.6 juta), diikuti di Asia Timur (5.2 juta) dan Asia Tenggara (3.5 juta). Selain itu, terdapat 191 juta orang mengalami gangguan penglihatan sedang-berat. Angka terbanyak gangguan penglihatan terdapat di Asia Selatan (72 juta), diikuti oleh Asia Timur (33 juta) dan Asia Tenggara (18 juta). Prevalensi gangguan penglihatan sedang-berat beragam mulai dari 0.9% di Amerika Utara, area dengan pendapatan tinggi, hingga 4.5% di Asia Selatan. Penderita gangguan penglihatan terbanyak terdapat pada kelompok usia 50 tahun ke atas.<sup>2</sup>

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan proporsi kebutaan

tingkat nasional sebesar 0.9%. Proporsi operasi katarak dalam 12 bulan terakhir untuk tingkat nasional adalah sebesar 18% dan untuk Jawa Barat sebesar 18.3% dari penduduk yang pernah didiagnosis katarak oleh tenaga kesehatan. Secara nasional cakupan operasi ini masih sangat rendah, terdapat penumpukan kasus katarak pada tahun terkait (2007) sebesar 82%. Pemakaian kacamata pasca operasi katarak di tingkat nasional adalah sebesar 58.1% dan di tingkat propinsi Jawa Barat sebesar 63.4%.<sup>3</sup>

*Vision 2020: The Right to Sight* merupakan gagasan WHO dan *International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB)* yang telah bekerja sama secara global dalam mengeradikasi kebutaan yang dapat dicegah dengan dukungan dari organisasi nonpemerintah internasional, asosiasi profesional, institusi dan industri pemerhati mata. Dasar dari gagasan ini adalah puncak kekhawatiran atas kebutaan global dengan mengeradikasi seluruh kebutaan yang dapat dicegah pada tahun 2020.<sup>4,5,6,7</sup> Seiring tujuan tersebut, WHO juga mencanangkan program *Universal Eye Health: A Global Action Plan*

2014-2019 yang mempunyai sasaran untuk menurunkan gangguan penglihatan yang dapat dicegah dan mempermudah akses pelayanan rehabilitasi.<sup>1</sup>

Gangguan penglihatan berhubungan dengan keterbatasan aktivitas, peningkatan risiko jatuh dan ketakutan akan jatuh, terisolasi secara sosial, dan peningkatan risiko kematian. Sekurangnya 50% kasus kebutaan atau gangguan penglihatan dapat dicegah dengan deteksi dini dan penanganan tepat waktu.<sup>8</sup> Lebih dari 90% gangguan penglihatan dapat diatasi atau dihindari.<sup>9</sup> Jika saja dua penyebab utama gangguan penglihatan menjadi prioritas dan diimplementasikan secara konsisten di seluruh dunia dengan menyediakan pelayanan refraktif dan operasi katarak bagi yang memerlukan, maka dua pertiga dari penderita gangguan penglihatan dapat memperoleh tajam penglihatan yang baik.<sup>1</sup> Dengan tajam penglihatan yang baik, maka dapat meningkatkan kualitas hidup dan produktifitas sehingga membantu menuntaskan kemiskinan.

Pada tahun 2005, Menteri Kesehatan Republik Indonesia mengeluarkan Keputusan Menteri Kesehatan mengenai rencana strategi nasional Penanggulangan Gangguan Penglihatan dan Kebutaan (PGPK).<sup>10</sup> Pemerintah Jawa Barat telah menjalankan program tersebut, namun hasil yang diperoleh masih jauh dari harapan. Terdapat banyak hambatan dalam pelaksanaan program PGPK, baik dari masyarakat sendiri maupun dari pihak otoritas daerah. Hambatan dari masyarakat dapat berupa kurangnya pengetahuan dan ketakutan terhadap pengobatan, keterbatasan biaya, sulitnya akses ke tempat pengobatan, dan lainnya. Hingga saat ini belum ada penelitian mengenai kepedulian masyarakat Jawa Barat terhadap kesehatan mata. Kepedulian ini dapat digambarkan dari kebutuhan masyarakat terhadap pengobatan gangguan penglihatan yang dialami melalui data penggunaan terapi yang ada, terutama katarak dan kelainan refraksi sebagai penyebab utama kebutaan dan gangguan penglihatan yang dapat diobati.

Oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai kepedulian masyarakat Jawa Barat terhadap kesehatan mata, yang diambil dari gambaran kebutuhan pengobatan terhadap gangguan penglihatan yang dialami oleh masyarakat usia 50 tahun ke atas sebagai kelompok usia penderita gangguan penglihatan terbanyak,

khususnya katarak dan kelainan refraksi.

## Metode

Penelitian ini merupakan sebuah studi observasional deskriptif dengan metode *cross-sectional*. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan April hingga Oktober 2014 di 60 desa dan kelurahan yang termasuk dalam survei *Rapid Assesment of Avoidable Blindness* (RAAB) Jawa Barat tahun 2014. Desa dan kelurahan tersebut tersebar di 17 kabupaten dan 7 kotamadya di propinsi Jawa Barat.

Penelitian ini merujuk pada survei RAAB Jawa Barat tahun 2014. Perhitungan jumlah kluster pada survei RAAB ini menggunakan aplikasi komputer *Rapid Assesment of Avoidable Blindness Version 6* yang berstandar internasional.<sup>11</sup> Parameter di dalam perhitungan tersebut adalah jumlah populasi target dengan usia 50 tahun ke atas sebanyak 6.513.625 orang, perkiraan prevalensi kebutaan 5% dengan presisi angka perkiraan sebanyak 20%, derajat kepercayaan 95% dan konstanta efek desain kluster sebanyak 1.5 untuk 60 kluster. Dari perhitungan tersebut didapatkan sampel sebanyak 3000 orang.<sup>12</sup> Pemilihan kluster dilakukan secara acak dari daftar seluruh desa / kelurahan di Jawa Barat dengan metode *multistage cluster sampling*. Bingkai sampel pada penelitian ini adalah seluruh desa dan kelurahan yang merupakan kluster tempat dilaksanakannya survei RAAB Jawa Barat tahun 2014. Analisis data yang diperoleh juga menggunakan aplikasi RAAB versi 6 yang telah dibuat dalam perangkat lunak Visual FoxPro versi 7.0.<sup>11</sup>

Desa / kelurahan didefinisikan unit pemerintahan tingkat terendah, tempat dimana kluster survei RAAB berada. Kluster adalah sekelompok orang yang tinggal berdekatan. Satu kluster dalam RAAB berisi 50 orang penduduk berusia 50 tahun ke atas.

Pemeriksaan dilakukan oleh lima tim, yang masing-masing tim terdiri dari satu orang dokter spesialis mata atau dokter umum yang sedang menjalani pendidikan spesialis mata dan didampingi oleh satu orang perawat mata yang telah mendapatkan pelatihan khusus oleh instruktur RAAB dan telah melalui penilaian variasi interobserver.

Pemeriksaan tajam penglihatan dilakukan menggunakan kartu putar E. Tajam penglihatan dinilai dengan koreksi yang dimiliki dan dilakukan pemeriksaan dengan pinhole bila tidak dapat melihat 6/12.

Penyebab kebutaan dan gangguan penglihatan yang dapat diobati adalah katarak dan kelainan refraksi. Penyebab kebutaan dan gangguan penglihatan yang dapat dicegah adalah komplikasi operasi katarak, kekeruhan kornea akibat trakoma dan nontrakoma, ptisis bulbi, pterigium, glaukoma, retinopati diabetik. Penyebab kebutaan dan gangguan penglihatan yang tidak dapat diobati dan dicegah adalah ARMD (*Age-Related Macular Degeneration*), kelainan segmen posterior lain, kelainan bola mata / sistem saraf pusat. Penentuan penyebab kebutaan dan gangguan penglihatan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lampu senter dan oftalmoskop *direct*.

Definisi operasional kebutaan dan gangguan penglihatan yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan WHO dimana gangguan penglihatan meliputi gangguan penglihatan ringan, sedang, berat, dan kebutaan. Gangguan penglihatan ringan didefinisikan sebagai tajam penglihatan <6/12-6/18 pada mata terbaik dengan koreksi yang dimiliki. Gangguan penglihatan sedang didefinisikan sebagai tajam penglihatan <6/18-6/60 pada mata terbaik dengan koreksi yang dimiliki. Gangguan penglihatan berat didefinisikan sebagai tajam penglihatan <6/60-3/60 pada mata terbaik dengan koreksi yang dimiliki, sedangkan kebutaan didefinisikan sebagai tajam penglihatan <3/60 pada mata terbaik dengan koreksi yang dimiliki.<sup>6,13,14</sup>

Kebutuhan masyarakat merupakan hal yang diinginkan oleh masyarakat dan masyarakat bersedia melakukan usaha dan membayar untuk mendapatkannya. Kebutuhan akan timbul bila ada kepedulian, maka kepedulian masyarakat dapat digambarkan melalui pemenuhan kebutuhan tersebut. *Cataract Surgical Coverage (CSC)* atau cakupan operasi katarak adalah persentase katarak yang telah dioperasi dibandingkan dengan kasus katarak yang belum dan telah dioperasi. Hambatan operasi katarak ditanyakan kepada sampel dengan katarak yang tidak

tertangani dan informasi rinci mengenai operasi katarak yang dijalani ditanyakan kepada sampel yang sudah menjalani operasi katarak.

### Hasil Penelitian

Tabel 1 menampilkan karakteristik sampel dari kluster yang terpilih dalam survei. Dari total 3000 orang penduduk seluruh kluster yang terpilih dalam survei RAAB Jawa Barat tahun 2014, didapatkan angka penduduk yang merespon sebesar 94.7%. Penduduk yang terpilih lebih banyak perempuan. Kelompok usia dengan jumlah terbanyak adalah 50-59 tahun. Dari penelitian ini terdapat 3.2% yang mengalami kebutaan dan 17.9% mengalami gangguan penglihatan. Kebutuhan dan gangguan penglihatan yang dapat diobati sebesar 86.4%.

Tabel 1 Karakteristik Sampel

	Laki-laki n(%)	Perempuan n(%)	Total n(%)
<b>Kesediaan</b>			
Diperiksa	1065 (93.3%)	1777 (95.6%)	2842 (94.7%)
Tidak di tempat	48 (4.2%)	39 (2.1%)	87 (2.9%)
Menolak	22 (1.9%)	26 (1.4%)	48 (1.6%)
Tidak mampu berkomunikasi	7 (0.6%)	16 (0.9%)	23 (0.8%)
<b>Usia</b>			
50-59 tahun	423 (39.7%)	865 (48.7%)	1288 (45.3%)
60-69 tahun	357 (33.5%)	521 (29.3%)	878 (30.9%)
70-79 tahun	195 (18.3%)	278 (15.6%)	473 (16.6%)
≥ 80 tahun	90 (8.5%)	113 (6.4%)	203 (7.1%)
<b>Tajam Penglihatan</b>			
Normal			2240 (78.81%)
Kebutaan	29 (2.7%)	63 (3.6%)	92 (3.2%)
GP berat	11 (1.0%)	27 (1.5%)	38 (1.3%)
GP sedang	95 (8.9%)	147 (8.3%)	242 (8.5%)
GP ringan	86 (8.1%)	145 (8.2%)	231 (8.1%)
<b>Kebutaan dan GP Berdasarkan Intervensi</b>			
Kebutaan dan GP dapat diobati			521 (86.4%)
Kebutaan dan GP dapat dicegah			29 (4.8%)
Kebutaan dan GP tidak dapat diobati dan dicegah			43 (7.1%)

\*GP: Gangguan Penglihatan

Tabel 2 menampilkan gambaran kebutuhan terhadap terapi kebutaan dan gangguan penglihatan yang dapat diobati. Kebutuhan dilihat dari pemakaian terapi. Penelitian ini mengambil sampel pada kelompok usia 50 tahun ke atas, dimana sebagian besar mengalami presbiopia. Penilaian kebutuhan terhadap terapi untuk kelainan refraksi atau presbiopia adalah kepemilikan kacamata dan penilaian kebutuhan terhadap terapi untuk katarak adalah jumlah cakupan operasi katarak.

**Tabel 2** Penggunaan Terapi Terhadap Kebutuhan dan Gangguan Penglihatan yang Dapat Diobati

	Memakai Terapi n(%)	Tidak Memakai Terapi n(%)
<b>Kepemilikan Kacamata</b>		
Kelainan refraksi Normal / presbiopia	93.65%	6.35%
	60.63%	39.38%
<b>Cakupan Operasi Katarak</b>		
< 3/60	47.8%	52.2%
< 6/60	46.2%	53.8%
< 6/18	28.9%	71.1%

Tabel 3 menampilkan alasan yang menjadi hambatan untuk pelaksanaan operasi katarak bagi penderita katarak di klaster terpilih dengan tajam penglihatan bilateral dengan koreksi terbaik <6/60.

**Tabel 3** Hambatan Pelaksanaan Operasi Katarak Tajam Penglihatan Bilateral <6/60

	Total	
	n	%
Dirasakan tidak perlu	12	17.4%
Takut	10	14.5%
Keterbatasan biaya	22	31.9%
Pengobatan ditolak oleh penyedia	9	13.0%
Ketidaktahuan adanya pengobatan	9	13.0%
Tidak dapat mengakses pengobatan	7	10.1%
	69	100%

### Diskusi

Sebanyak 2842 sampel diperiksa, 92 kasus diantaranya mengalami kebutaan dan 511 kasus mengalami gangguan penglihatan. Penyebab utama terbanyak kebutaan, gangguan penglihatan berat dan sedang adalah katarak. Sedangkan penyebab utama terbanyak gangguan penglihatan ringan adalah kelainan refraksi.

Kelainan refraksi merupakan penyebab utama gangguan penglihatan di seluruh dunia dan merupakan penyebab yang dapat dikoreksi. Kelainan refraksi beragam berdasarkan usia, ras, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan.<sup>15,16,17</sup>

Kebutuhan masyarakat Jawa Barat terhadap pemakaian kacamata cukup tinggi. Terlihat dari 93.65% masyarakat dengan kelainan refraksi telah memiliki kacamata. Namun kebutuhan akan pemakaian kacamata baca tidak setinggi kacamata untuk melihat jauh, hanya 60.63% masyarakat dengan presbiopia merasa membutuhkan kacamata baca. Pemakaian kacamata melihat jauh dirasakan lebih perlu karena berkaitan dengan aktivitas sehari-hari. Baik bagi masyarakat yang masih aktif bekerja maupun kegiatan di rumah. Sedangkan kebutuhan kacamata baca lebih sedikit, mengingat minat baca masyarakat Indonesia pun tidak tinggi. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2013 menyebutkan, orang baca di Indonesia hanya 20 persen. UNESCO pada tahun 2012 mencatat, indeks minat baca Indonesia baru mencapai 0.001, artinya dalam setiap 1000 orang Indonesia, hanya satu yang mempunyai minat baca.<sup>18</sup> Tidak banyak masyarakat yang aktif membaca dan sebagian merasa masih bisa mengatasinya dengan menyesuaikan jarak baca.

Penyebab utama kebutaan dan penyakit terkait usia yang paling banyak menyebabkan gangguan penglihatan adalah katarak. Prevalensi katarak meningkat seiring pertambahan usia. Kahn dan rekan menemukan prevalensi katarak meningkat dari 4.5% pada kelompok usia 52-64 tahun menjadi 45.9% pada usia 75-85 tahun. Usia dan ras, jenis kelamin wanita, status sosial ekonomi rendah, riwayat merokok dan diabetes juga meningkatkan risiko katarak.<sup>15</sup> Penelitian RAAB di beberapa negara dengan pendapatan rendah menunjukkan bahwa operasi katarak pada usia lanjut dapat meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi kemiskinan.<sup>19</sup>

Kebutuhan masyarakat Jawa Barat terhadap operasi katarak masih rendah, terlihat dari CSC pada tajam penglihatan <3/60 adalah 47.8%. Hambatan terlaksananya operasi katarak adalah keterbatasan biaya, walaupun pemerintah Indonesia telah memiliki program pelayanan kesehatan untuk masyarakat tidak mampu. Tidak hanya mengenai biaya tindakan operasi, tapi termasuk biaya obat-obatan pasca operasi, transportasi keluarga yang mengantar, tempat tinggal dan makanan selama masa pengobatan, serta hilangnya pendapatan keluarga selama mengantar pasien. Sebagian masyarakat tidak selalu mempunyai persediaan uang setiap waktu. Ada yang menunggu masa panen, menunggu sanak keluarga pulang dari bekerja di luar kota, dan lainnya. Penting adanya komunikasi dokter dengan pasien, menanyakan kapan waktu yang diinginkan pasien untuk

menjalani operasi. Paket pengobatan operasi katarak dari pihak pelayanan kesehatan yang sudah mencakup seluruh biaya selama masa pengobatan dapat membantu masyarakat untuk mempersiapkan biaya. Selain pasien yang diharapkan datang ke tempat pelayanan kesehatan, terlaksananya bakti sosial katarak ke lokasi terpencil dapat memudahkan masyarakat untuk menekan biaya selama masa pengobatan.<sup>20</sup>

Hambatan lain adalah tidak dirasakan perlu menjalani operasi dan ketakutan untuk menjalani operasi. Bettadapura GS melakukan penelitian RAAB di Kolar, India Selatan dan mendapatkan hasil serupa. Katarak yang tidak tertangani menjadi penyebab utama kebutaan (74.6%) dan gangguan penglihatan berat (73.3%). Hambatan pelaksanaan operasi katarak adalah menunggu katarak menjadi sangat keruh dan tidak adanya pengantar untuk ke tempat pelayanan kesehatan.

CSC rendah pada tajam penglihatan <3/60 juga terdapat di propinsi Hainan, Cina Selatan. Hasil penelitian RAAB oleh Emmy Y. Li menunjukkan CSC 49.3%. Hambatan utama terlaksananya operasi katarak adalah tidak menyadari menderita katarak, sehingga tidak mencari pengobatan.<sup>21</sup> CSC pada kebutaan lebih tinggi ditunjukkan oleh hasil penelitian RAAB oleh Wanjiku Mathenge di Nakuru, Kenya yaitu 54.2%.<sup>5</sup> Penelitian RAAB Min Wu di Kunming, Cina menunjukkan CSC 58.9% pada kasus kebutaan bilateral. Hambatan utama pelaksanaan operasi katarak serupa dengan hasil penelitian kami yaitu keterbatasan biaya.<sup>22</sup> CSC lebih tinggi terlihat di Chiapas, Meksiko. Sarah Polack mendapatkan CSC 69% dengan hambatan utama yaitu ketidaktahuan adanya pengobatan.<sup>23</sup> Begitu pula di Bhutan, dimana penelitian RAAB oleh N.T. Lepcha menunjukkan angka CSC pada kebutaan bilateral lebih tinggi yaitu 72.7%.<sup>24</sup>

Kurangnya kepedulian akan kesehatan mata membuat masyarakat enggan untuk mengurus jaminan pelayanan kesehatan, apalagi sebagian merasakan tidak perlunya dilakukan operasi katarak. Usia yang telah lanjut menjadi salah satu alasan masyarakat tidak ingin memperbaiki kualitas hidupnya, salah satunya yaitu memperbaiki kualitas penglihatannya.

Penelitian ini memiliki beberapa kekurangan, yaitu data pemakai kacamata tidak dikelompokkan berdasarkan penghasilan dan tingkat pendidikan. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya pengaruh dari dua faktor tersebut. Data yang terkumpul tidak dapat mewakili masing-masing kabupaten dan kota di Jawa Barat, padahal tindak lanjut

survei RAAB sangat baik bila dibuat pada masing-masing kabupaten dan kota, mengingat sistem otonomi daerah dan desentralisasi pemerintahan.

Sebagai kesimpulan, kebutuhan masyarakat Jawa Barat terhadap terapi kebutaan dan gangguan penglihatan yang dapat diobati cukup tinggi pada kelainan refraksi namun masih rendah pada katarak. Penyebab rendahnya kebutuhan masyarakat terhadap operasi katarak adalah biaya operasi yang dianggap masih tinggi, merasa tidak memerlukan pengobatan dan takut untuk menjalani operasi. Perlu adanya komunikasi dokter dengan pasien, menanyakan kapan waktu yang diinginkan pasien untuk menjalani operasi dan paket pengobatan operasi katarak dari pihak pelayanan kesehatan yang sudah mencakup seluruh biaya selama masa pengobatan dapat membantu masyarakat untuk mempersiapkan biaya. Meningkatkan jumlah bakti sosial katarak ke lokasi terpencil juga dapat meningkatkan cakupan operasi katarak dan mengurangi angka kebutaan yang dapat diobati. Perlunya usaha edukasi kesehatan mata pada masyarakat luas guna meningkatkan pengetahuan dan kepedulian masyarakat terhadap kesehatan mata.

#### Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Universal eye health: a global action plan 2014-2019. Geneva: World Health Organization, 2013. WHO Library Cataloguing 2013.
2. Stevens GA, White RA, Flaxman SR, et al. On behalf of the Vision Loss Expert Group. Global prevalence of vision impairment and blindness: magnitude and temporal trends, 1990-2010. *Ophthalmology* 2013; 120(12): 2377-2384.
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2008. Departemen Kesehatan Republik Indonesia
4. Batlle JF, Lansingh VC, Silva JC, et al. The cataract situation in latin america: barriers to cataract surgery. *American Journal of Ophthalmology* 2014;158:242-250.
5. Mathenge W, Kuper H, Limburg H, et al. Rapid assesment of avoidable blindness in nakuru district, kenya. *Ophthalmology* 2007;114:599 - 605.
6. Kalua K, Lindfield R, Mtupanyama M, et al. Findings from a rapid assesment of avoidable blindness (raab) in southern malawi. *Plos One* 6(4): e19226.

7. Lindfield R, Griffiths U, Bozzani F, et al. A rapid assesment of avoidable blindness in southern zambia. *Plos One* 7(6): e38483.
8. Chou CF, Barker LE, Crews JE, et al. Disparities in eye care utilization among the united states adults with visual impairment: findings from the behavioral risk factor surveillance system 2006-2009. *American Journal of Ophthalmology* 2012;154:S45-S52.
9. Bettadapura GS, Donthi K, Datti NP, et al. Assesment of avoidable blindness using the rapid assesment of avoidable blindness methodology. *N American Journal Medical Science* 2012 Sep;4(9):389-93.
10. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Rencana strategi nasional penanggulangan gangguan penglihatan dan kebutaan untuk mencapai vision 2020. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2005.
11. Kuper H, Polack S, Limburg H. Rapid assesment of avoidable blindness. *Community Eye Helath Journal* 2006;19(60):68-69.
12. Ratnaningsih Nina, Rini Mayang, Syumarti, Halim Aldiana, Hambatan-hambatan pelayanan program operasi katarak di Jawa Barat. Pusat Mata Nasional RS Mata Cicendo. Bandung, 2014.
13. Limburg H, Meesterling W, Kuper H, Polack S. Rapid assesment of avoidable blindness-RAAB version 6 for Windows. London, 2013.
14. Rajavi Z, Katibeh M, Ziaei H, et al. Rapid assesment of avoidable blindness in iran. *Ophthalmology* 2011;118:1812-1818.
15. Elam AR, Lee PP. High-risk populations for vision loss and eye care underutilization: a review of the literature and ideas on moving forward. *Survey of ophthalmology* 2013;58(4):348-358.
16. Huang OS, Zheng Y, Tay WT, et al. Lack of awareness of common eye conditions in the community. *Ophthalmic Epidemiology*, 2013; 20(1): 52-60.
17. Xiao B, Kuper H, Guan C, et al. Rapid assesment of avoidable blindness in three counties, jiangxi province, china. *British Journal of Ophthalmology* 2010 Nov; 94(11):1437-42.
18. Ayomembaca2014. Membangkitkan budaya literasi indonesia. Tersedia dari: <http://www.ayomembaca2014.wordpress.com>.
19. Polack S, Kuper H. Measuring the impact of cataract services in the community. *Community Eye Helath Journal* 2014.
20. Vanneste G. Breaking down barriers: how to increase the cataract surgical rate. Tanzania: Christoffel-Blindenmission, 2002.
21. Li EY, Liu Y, Zhan X, et al. Prevalence of blindness and outcomes of cataract surgery in hainan province in south china. *Ophthalmology* 2013;120:2176-2183.
22. Wu M, Yip JLY, Kuper H, et al. Rapid assesment of avoidable blindness in kunming, china. *Ophthalmology* 2008; 115:969-974.
23. Polack S, Yorston D, Lopez-Ramos A, et al. Rapid assesment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in chiapas, mexico. *Ophthalmology* 2012;119:1033-1040.
24. Lepcha NT, Chettri CK, Getshen K, et al. Rapid assesment of avoidable blindness in bhutan. *Ophthalmic Epidemiology* 2013 Aug;20(4):212-9.