

**FAKTOR RISIKO KATARAK SENILIS DI RS. KHUSUS
MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN
PERIODE 1 JANUARI 2012-1 DESEMBER 2012**



FK
2014

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

Mutia Muliawati

04101401041

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

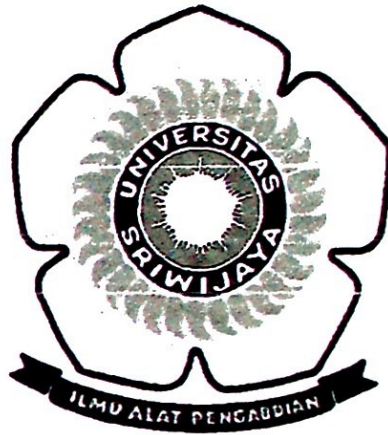
2014

07

S
617.742.07
Mut
f
2014

25964/20525

**FAKTOR RISIKO KATARAK SENILIS DI RS. KHUSUS
MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN
PERIODE 1 JANUARI 2012-1 DESEMBER 2012**



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

Mutia Muliawati

04101401041

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

FAKTOR RISIKO KATARAK SENILIS DI RS. KHUSUS MATA
MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN PERIODE 1
JANUARI 2012-1 DESEMBER 2012

Oleh:

Mutia Muliawati
04101401041

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 29 Januari 2014

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Merangkap Penguji I

DR. dr. Anang Tibowo, Sp.M (K)
NIP. 1961 0101 198812 1 002

Pembimbing II
Merangkap Penguji II

dr. Denny Satria Utama, Sp. THT-KL, M.Si. Med
NIP. 1978 1124 201012 1 001

Penguji III

dr. Ramzi Amin, Sp.M
NIP. 1974 1226 200801 1 002

Mengetahui,
Pembantu Dekan 1



dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.Med.Sc
NIP. 1952 0107 198303 1 001

PERNYATAAN

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

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doctor*~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang 29 Januari 2014
Yang membuat pernyataan



(Mutia Muliawati)

*Coret yang tidak perlu

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mutia Muliawati
NIM : 04101401041
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**FAKTOR RISIKO KATARAK SENILIS DI RS. KHUSUS MATA
MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN PERIODE 1 JANUARI
2012-1 DESEMBER 2012**

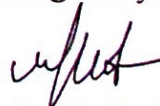
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 29 Januari 2014

Yang Menyatakan



(Mutia Muliawati)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur atas rahmat dan ridho yang selalu Allah SWT curahkan kepada saya. Alhamdulillahirabbil alamin saya ucapkan atas selesainya skripsi saya ini. Saya persembahkan karya kecil ini untuk orang-orang yang saya sayangi:

Papa dan Mama tercinta, Taufik Mulia, S.H dan Laksmi Asmadinawati, B.Sc, Motivator terbesar dalam hidup saya yang tidak pernah jemu menyayangi dan mendoakan. Adik saya, M. Muffli Muliansyah, Nenek tersayang dan semua keluarga serta saudara-saudara terima kasih kalian selalu ada dan memberikan semangat, doa serta dorongan kepada saya.

Kepada Dokter Pembimbing Dr. dr. Anang Tibowo, Sp.M(K), dr. Denny Satria Utama, Sp.THT-KL, Msi, Med., dr. Ramzi Amin, Sp.M(K) sebagai Penguji dan Dokter Pembimbing Etik, Ayah, dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MmedSc. Terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.

Sahabat-sahabat tersayang, Bella Hais, Fitri Nurwahid, Ferdian, Nabila Maharani, Inda Sumerah, Lina Damayanti, Intan Abubakar dan Putri Wulandari, terima kasih kalian selalu ada menemani dalam suka duka.

Teman-teman di Pendidikan Dokter Umum Universitas Sriwijaya Non Reg 2010 terima kasih telah mewarnai hari-hari selama perkuliahan.

Semua pihak yang telah membantu dan tidak bisa disebutkan satu per satu.

FAKTOR RISIKO KATARAK SENILIS DI RS KHUSUS MATA PROVINSI SUMATERA SELATAN PERIODE

1 JANUARI 2012-1 DESEMBER 2012

(Mutia Muliawati, 29 Januari 2014, 49 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Latar Belakang: Katarak adalah setiap keadaan kekeruhan pada lensa mata yang dapat terjadi akibat hidrasi (penambahan cairan) lensa, denaturasi protein lensa atau akibat kedua-duanya. Katarak adalah penyebab 47,8% dari kebutaan di dunia. Oleh karena itu faktor risiko katarak sangat penting untuk diketahui.

Tujuan: Melihat faktor risiko katarak senilis di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan periode 1 Januari 2012-1 Desember 2012

Metode Penelitian: Penelitian yang berjenis observasional analitik dengan desain potong lintang ini dilakukan di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan periode 1 Januari 2012-1 Desember 2012. Data diperoleh dari rekam medik.

Hasil: Dari 260 orang, 258 orang (99,2%) menderita katarak senilis matur dan 2 orang (0,8%) katarak senilis imatur. Terdapat hubungan bermakna antara katarak senilis dengan hipertensi ($p=0,003$; OR=1.081; 95% CI=0,067-17.463). Hubungan bermakna antara katarak senilis dengan diabetes melitus ($p=0,000$; OR=1.000; 95% CI= 0,062-16.160). Hubungan tidak bermakna antara katarak senilis dengan jenis kelamin ($p=1,838$; OR=1,015; 95% CI= 0,994-1.036). Hubungan tidak bermakna antara katarak senilis dengan usia ($p=0,072$; OR=1.008; 95% CI= 0,997-1.019).

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna katarak senilis, hipertensi dan diabetes melitus serta tidak ada hubungan antara katarak senilis, jenis kelamin dan usia.

Kata Kunci: *Katarak Senilis, Kesehatan Mata*

**RISK FACTORS OF SENILE CATARACT AT RS KHUSUS MATA
MASYARAKAT SOUTH SUMATRA PROVINCE**

1 JANUARY 2012-1 DECEMBER 2012

(*Mutia Muliawati*, 29 January 2014, 49 pages)

Faculty of Medicine, University of Sriwijaya

ABSTRACT

Background: Cataract is the clouding of the lens where each state of the eye which occurs as a result of hydration (adding liquid) lens, lens protein denaturation or due to both. Cataracts are the cause of 47.8% of blindness in the world. Therefore, it is important to know the risk factors of cataract.

Objective: To observe the risk factors of senile cataract at the Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat South Sumatra Province from the period of 1 January 2012-1 December 2012.

Method: The study was an observational analytic manifold with a cross-sectional design at Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat South Sumatra Province from the period of 1 January 2012-1 December 2012. Medical record data was taken as the data to determine the risk factors cataract.

Results: Of the 260 samples, 258 samples (99.2%) suffered from senile cataract mature and 2 samples from (0.8%) immature senile cataract. There was a significant relationship between senile cataract with hypertension ($p=0.003$; $OR=1,081$, 95% $CI= 0.067$ to $17,463$). Significant relationship between senile cataract with diabetes mellitus ($p= 0.000$; $OR= 1.000$, 95% $CI= 0.062$ to $16,160$), no significant relationship between senile cataract with gender ($p=1.838$; $OR= 1.015$, 95% $CI= 0.994$ to 1036), no significant relationship between senile cataract with age ($p= 0.072$; $OR= 1.008$, 95% $CI= 0.997$ to 1019).

Conclusion: Hence, there was a significant relationship between senile cataract risk factors with hypertension and diabetes mellitus but there was no significant relationship between senile cataract with gender and age.

Keywords: *Senile Cataract, Eye Health*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya skripsi yang berjudul Faktor Risiko Katarak Senilis di RS. Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Periode 1 Januari 2012-1 Desember 2012 dapat selesai dengan baik dan tepat pada waktunya guna memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu yang sangat berguna dan bermanfaat serta sarana dan prasarana kepada kami, mahasiswa khususnya penulis. Terima kasih kepada Dokter Pembimbing yang terhormat Dr. dr. Anang Tibowo, Sp.M(K), dr. Denny Satria Utama, Sp.THT-KL, Msi, Med., dr. Ramzi Amin, Sp.M(K) sebagai Penguji dan Dokter Pembimbing Etik, Ayah, dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MmedSc., yang telah membimbing, mendidik dan memberikan dorongan, saran serta kritik yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih kepada dokter-dokter dan karyawan di RS. Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan, staf Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah membantu proses perizinan, pengambilan sampel penelitian dan penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu mendoakan serta memberi dukungan yang tak henti-hentinya. Serta terima kasih kepada teman-teman yang telah banyak membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini.

Didalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan di masa yang akan datang. Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua serta dapat menjadi rujukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Palembang, 29 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi dan Fisiologi Lensa.....	5
2.2 Katarak.....	7
2.2.1 Definisi Katarak.....	7
2.2.2 Klasifikasi Katarak.....	9
2.2.2.1 Katarak Senilis.....	11
2.2.2.1.1 Definisi.....	11
2.1.2.1.2 Patogenesis.....	11
2.1.2.1.3 Gejala Klinis.....	15
2.1.2.1.4 Penatalaksanaan.....	17
2.1.2.1.5 Perawatan Pascabedah.....	19
2.1.2.1.6 Komplikasi.....	20
2.1.2.1.7 Pencegahan.....	21
2.1.2.1.8 Prognosis.....	22
2.3 Faktor Resiko Katarak Senilis.....	23

DAFTAR PUSTAKA	50
-----------------------------	----

LAMPIRAN

Hasil SPSS

Data Rekam Medik

Surat Izin Penelitian

Artikel

Biodata

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Lensa dan Bagian Mata Lainnya.....	6
Gambar 2.2 Anatomi Lensa Mata	7
Gambar 2.3 Perbedaan Lensa Normal dan Lensa Keruh Karena Katarak	8
Gambar 2.4 Bentuk-bentuk Katarak dengan Morfologi, Insidensi dan Gejala.....	14

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Stadium Katarak Senilis	15
Tabel 4.1 Distribusi Katarak Senilis dengan Katarak Senilis (n=260)	37
Tabel 4.2 Distribusi Katarak Senilis dengan Usia (n=260)	38
Tabel 4.3 Distribusi Katarak Senilis dengan Jenis Kelamin (n=260)	39
Tabel 4.4 Distribusi Katarak Senilis dengan Hipertensi (n=260)	40
Tabel 4.5 Distribusi Katarak Senilis dengan Diabetes Melitus (n=260).....	41
Tabel 4.6 Hubungan Katarak Senilis Dan Usia	42
Tabel 4.7 Hubungan Katarak Senilis Dan Jenis Kelamin	43
Tabel 4.8 Hubungan Katarak Senilis Dan Hipertensi	44
Tabel 4.9 Hubungan Katarak Senilis Dan Diabetes Melitus.....	45

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Distribusi Sampel Dengan Katarak Senilis (n=260).....	37
Grafik 4.2 Distribusi Sampel Dengan Usia (n=260).....	38
Grafik 4.3 Distribusi Sampel Dengan Jenis Kelamin (n=260)	39
Grafik 4.4 Distribusi Sampel Dengan Tekanan Darah (n=260).....	40
Grafik 4.5 Distribusi Sampel Dengan Diabetes Melitus (n=260).....	41



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Katarak adalah setiap keadaan kekeruhan pada lensa yang dapat terjadi akibat hidrasi (penambahan cairan) lensa, denaturasi protein lensa atau akibat kedua-duanya. (Ilyas, 2011). Menurut WHO, Sebagian besar katarak terkait karena penuaan, meskipun kadang-kadang anak-anak dapat lahir dengan kondisi telah menderita katarak. Penyakit ini dapat pula berkembang setelah cedera, peradangan atau penyakit.

Penyakit ini dapat berkaitan dengan usia termasuk hipertensi dan diabetes. Hipertensi sistemik telah ditemukan secara berarti meningkatkan risiko katarak subkapsular posterior. Jalan lain yang mungkin pada perjalanan dari hipertensi pada katarak senilis adalah perubahan struktur protein dalam kapsul lensa. Selanjutnya menyebabkan perubahan pada transpor membran dan permeabilitas terhadap ion dan akhirnya akan meningkatkan intra okuler yang menyebabkan perubahan bentuk katarak. Glukosa yang tinggi terus-menerus dalam darah untuk waktu yang lama menunjukkan bahwa pasien menderita diabetes. Tingkat glukosa yang tinggi dalam darah untuk waktu yang lama dapat membahayakan banyak bagian tubuh, seperti jantung, pembuluh darah, mata, dan ginjal. Mata adalah yang paling rentan di antara organ-organ yang dipengaruhi oleh kadar gula yang tinggi. Seorang pasien yang menderita diabetes untuk waktu yang lama adalah mungkin untuk mengembangkan masalah mata terutama katarak.

Katarak memiliki derajat kepadatan yang sangat bervariasi dan dapat disebabkan oleh berbagai hal. Katarak menyebabkan penderita tidak bisa melihat dengan jelas karena lensa yang keruh, sehingga cahaya sulit mencapai retina dan akan menghasilkan bayangan yang kabur pada retina dan yang terburuk dapat menyebabkan hilangnya penglihatan atau buta. Kebutaan merupakan bencana nasional karena kebutaan menyebabkan

kualitas sumber daya manusia rendah. Hal ini berdampak pada kehilangan produktifitas serta membutuhkan biaya untuk rehabilitasi dan pendidikan orang buta. Berdasarkan survei nasional tahun 2008, angka kebutaan di Indonesia mencapai 40%. Angka ini menempatkan Indonesia pada urutan pertama dalam masalah kebutaan di Asia dan nomor dua di dunia.

Menurut Resnikoff (2004) yang dilihat dari *global data on visual impairment* tahun 2002, secara umum penuaan adalah penyebab utama kebutaan di dunia. Katarak adalah penyebab 47,8% dari kebutaan di dunia. Walaupun katarak bukan penyebab utama pada kebutaan di negara-negara berkembang, namun secara global katarak tetap menjadi penyebab tersering terjadinya kebutaan. Berdasarkan hasil perhitungan, hampir setengah dari semua kasus menunjukkan kebutaan yang diakibatkan katarak. Pengobatan terhadap katarak adalah pembedahan.

Penglihatan dapat dikembalikan dengan pengangkatan lensa yang terkena dan menggantinya dengan yang buatan.. Pembedahan dilakukan apabila tajam penglihatan sudah menurun sedemikian rupa sehingga mengganggu pekerjaan sehari-hari, atau bila katarak ini menimbulkan penyulit seperti glaukoma dan uveitis, meskipun telah adanya peningkatan pelayanan operasi katarak di berbagai belahan dunia. Hal yang sama juga digambarkan berdasarkan data dari *World Health Organization* (2002) bahwa walaupun dalam 10 tahun terakhir banyak tehnik bedah katarak berkembang pesat, tetapi katarak tetap menjadi penyebab kebutaan terbesar di seluruh dunia sekitar 51%.

Masalah kebutaan di Indonesia yang sudah mencapai 40% tidak hanya menjadi masalah kesehatan, namun sudah menjadi masalah sosial, swasta dan partisipasi aktif dari masyarakat. Tanggal 18 Februari 2008 WHO mencanangkan komitmen global vision 2020: the Right to Sight yang penglihatan dan kebutaan yang sebenarnya dapat dicegah melalui rehabilitasi. Pencanaan itu berarti pemberian hak bagi setiap penduduk di dunia termasuk indonesia untuk mendapatkan penglihatan yang optimal 2020. Menurut Ditjen Bina Kesehatan Masyarakat Direktorat Kesehatan Khusus

dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Sekretariat SURKERNAS Departemen Kesehatan RI tahun 2004, angka kejadian katarak dilaporkan sebesar 4,99% dengan proporsi penduduk umur 30 tahun ke atas yang mengalami katarak mencapai 1,8%. Di Sumatera Selatan, proporsi penduduk umur 30 tahun ke atas yang mengalami katarak mencapai 2,4% melebihi proporsi nasional.

Masyarakat Indonesia memiliki kecenderungan menderita katarak 15 tahun lebih cepat dibandingkan penderita di daerah subtropis. Sekitar 16% sampai dengan 22% penderita katarak yang dioperasi berusia di bawah 55 tahun. Hal ini diduga berkaitan erat dengan faktor degeneratif akibat masalah gizi.

Kebutaan bukan hanya mengganggu produktivitas dan mobilitas penderitanya, tetapi juga menimbulkan dampak sosial ekonomi bagi lingkungan, keluarga, masyarakat dan negara lebih-lebih dalam menghadapi pasar bebas. Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia (Perdami) tahun 2011 memperkirakan setiap tahun muncul kasus baru katarak sebanyak 240.000 orang. Di kota Palembang, belum tersedia data terakhir untuk mengetahui angka kejadian katarak. Di RS. Khusus Mata Masyarakat Provindi Sumsel belum pernah diteliti lebih lanjut untuk itulah dilakukan penelitian yang berjudul **Faktor risiko katarak senilis di RS. Khusus Mata Provinsi Sumatera Selatan Periode 1 Januari 2012–1 Desember 2012** untuk mengetahui insidensi katarak di Kota Palembang khususnya di RS. Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan.

1.2. Rumusan Masalah

Apa faktor risiko pada katarak senilis di RS. Khusus Mata Provinsi Sumatera Selatan Periode 1 Januari 2012–1 Desember 2012.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk Mengetahui faktor risiko katarak senilis di RS. Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Periode 1 Januari 2012–1 Desember 2012.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik demografi pasien katarak menurut umur dan jenis kelamin.
- b. Untuk mengidentifikasi hipertensi sebagai faktor resiko dari katarak senilis.
- c. Untuk mengidentifikasi diabetes melitus sebagai faktor resiko dari katarak senilis.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data epidemiologi bahan rujukan dan sebagai pembandingan untuk penelitian berikutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi mengenai faktor risiko katarak senilis di RS. Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Periode 1 Januari 2012–1 Desember 2012.
2. Sebagai pertimbangan untuk pencegahan dan mengurangi frekuensi kasus Katarak.
3. Sebagai pengendalian atau penatalaksanaan untuk kasus katarak.
4. Sebagai informasi dan data yang berguna bagi penelitian selanjutnya
5. Hasil yang didapatkan dapat dijadikan bahan perbandingan bagi penelitian serupa di tempat lain serta memberi masukan bagi banyak pihak baik masyarakat, tenaga kesehatan, maupun pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- B. K. Behera, dkk. 2012. *Prevalence of Hypertension and Diabetes Mellitus Among People Seeking Cataract Surgery in Rural South India*. The Internal Journal Epidemiology. Volume 10 Number 2
- Corwin, Elizabeth J. (2001) *Buku Suku Patofisiologi (Hands book of pathophysiology)* Jakarta: EGC
- Daniel G. Vaughan, Taylor Asbury, Paul Riordan Eva 2000. *Oftalmologi Umum*, Widya Medika
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Gangguan kesehatan indera penglihatan dan pendengara. Analisis data morbiditas-disabilitas, SKRT-SURKERNAS 2001*. Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat Direktorat Kesehatan Khusus dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Sekretariat SURKESNAS, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Angka Kejadian Katarak di Indonesia* (<http://www.depkes.go.id>)
- Harding JJ, Egerton M, van Heyningen R, Harding RS. *Diabetes, glaucoma, sex, and cataract: analysis of combined data from two case control studies*. *Br J Ophthalmologi*. 1993 Jan;77(1):2-6.
- Hodge WG, *Risk Factor for Age Related Cataract*. *Epidemial Rev*, 17: 166-171
- Ilyas, Sidarta. 2011. *Ilmu Penyakit Mata*. Badan penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Jakarta, Indonesia.

Journal of Community Eye Health, 2002, An International to Promote Eye Health Worldwide, *Training a Cataract Surgeon*, (http://www.who.int/ncd/vision2020_actionplan/documents/Trainingacataractsurgeon.PDF)

Lang, Gerhard K. *Ophthalmology*, A Short Textbook, Penerbit Thieme Stuttgart, New York, 2000

National Eye Institut, *National Plan for Eye and Vision Research*, (http://www.nei.nih.gov/strategicplanning/np_lens.asp)

News Medical, 2013, *Cataract Epidemiology*, (<http://www.news-medical.net/health/Cataract-Epidemiology.aspx>)

Resnikoff S, et al. *Global data on visual impairment in the year 2002*. Bulletin of the World Health Organization; 82(11):844-851

Richard A. Zorab, et al. American Academy of Ophthalmology staff (2005-2006). *Lens and Cataract*, United States of America

Richard S. Snell (2006), *Anatomi Klinik untuk Mahasiswa Kedokteran (Clinical Anatomy for Medical Student)*, EGC, Jakarta

Riordan-Eva, Paul. Witcher, John P. 2007. *Vaughan & Asbury Ophthalmologi Umum (edisi ke-17)*. Terjemahan oleh: Brahm U. Pendit, EGC, Jakarta, Hal 169-173

Wijana Nana, (1993) *Ilmu Penyakit Mata* Ed. Rev., Cet. 6 – Jakarta: Abadi tegal.

William; Jaeger, Edward A. Editors: Tasman, Title: *Duane's Ophthalmology*,
2007 Edition Copyright ©2007 Lippincott Williams & Wilkins

World Health Organization 2013, *Cataract*
(<http://www.who.int/topics/cataract/en/>)