

**PREVALENSI KATARAK SENILIS DAN FAKTOR RISIKO USIA,
JENIS KELAMIN, DAN PENGGUNAAN KORTIKOSTEROID
DI KECAMATAN SUKARAMI PALEMBANG**

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Ramadhan Kuraiswan

04091001097

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2013**

S
617.740 7

Ram

P
2013

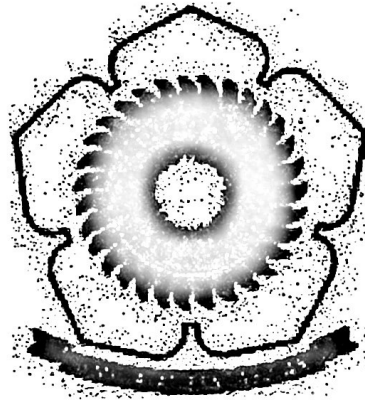
R. 21728 / 22192



**PREVALENSI KATARAK SENILIS DAN FAKTOR RISIKO USIA,
JENIS KELAMIN, DAN PENGGUNAAN KORTIKOSTEROID
DI KECAMATAN SUKARAMI PALEMBANG**

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Ramadhan Kurniawan

04091001097

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

**PREVALENSI KATARAK SENILIS DAN FAKTOR RISIKO USIA,
JENIS KELAMIN, SERTA PENGGUNAAN KORTIKOSTEROID
DI KECAMATAN SUKARAMI PALEMBANG**

Oleh:

**RAMADHAN KURNIAWAN
04091001097**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 18 Januari 2013

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya


Pembimbing I
Merangkap Penguji I

dr. Alie Solahudin, SpM
NIP. 1965 0905 200501 1 001



Pembimbing II
Merangkap Penguji II

dr. Syarif Husin, MS
NIP. 1961 1209 199203 1 003



Penguji III

dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 1952 0107 198303 1 001



**Mengetahui,
Pembantu Dekan I**



dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 1952 0107 198303 1 001

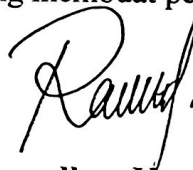
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, 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 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 daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian 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, 25 Januari 2013

Yang membuat pernyataan



Ramadhan Kurniawan

NIM. 04091001097

ABSTRAK

PREVALENSI KATARAK SENILIS DAN FAKTOR RISIKO USIA, JENIS KELAMIN, DAN PENGGUNAAN KORTIKOSTEROID DI KECAMATAN SUKARAMI PALEMBANG

(*Ramadhan Kurniawan*, 76 Halaman, 2013)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Katarak senilis adalah salah satu ancaman global terhadap kesehatan mata. Kenyataannya, katarak senilis adalah penyebab kebutaan tertinggi di berbagai belahan negara di dunia, termasuk Indonesia. Berbagai penelitian menunjukkan beberapa faktor risiko yang dapat menimbulkan katarak senilis, diantaranya adalah usia, jenis kelamin, dan penggunaan kortikosteroid. Penelitian ini dibuat untuk mendapatkan prevalensi katarak senilis dan mengetahui hubungan faktor-faktor tersebut dengan kejadian katarak senilis.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* yang dilakukan dari bulan Juli hingga Desember 2012 di Kecamatan Sukarami, Palembang. Pemilihan sampel dilakukan pada penduduk yang berusia ≥ 40 tahun dengan teknik *multistage proportional random sampling*. Data diperoleh melalui pemeriksaan langsung dan wawancara terstruktur, kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi-square*.

Hasil: Prevalensi katarak senilis di Kecamatan Sukarami Palembang adalah 32,5%. Setelah dianalisis, usia dan kejadian katarak senilis menunjukkan hubungan yang bermakna dengan nilai p sebesar 0,000 dan OR 12,2 (95% CI; 4,93-30,01). Begitu juga antara jenis kelamin dan kejadian katarak senilis yang menunjukkan hubungan bermakna dengan nilai p sebesar 0,044 dan OR 2,23 (95% CI; 1,01-4,91). Hasil tersebut juga terdapat pada penggunaan kortikosteroid dan kejadian katarak senilis dengan nilai p sebesar 0,036 dan OR 5,81 (95% CI; 1,07-31,43).

Kesimpulan: Prevalensi katarak senilis di Kecamatan Sukarami Palembang cukup tinggi. Usia, jenis kelamin, dan penggunaan kortikosteroid berhubungan dengan kejadian katarak senilis. Usia ≥ 60 tahun, perempuan, dan pengonsumsi kortikosteroid lebih dari 3 bulan penggunaan lebih berisiko untuk menderita katarak senilis dibandingkan usia 40-59 tahun, laki-laki, dan bukan pengonsumsi kortikosteroid.

kata kunci: *katarak, katarak senilis, prevalensi, faktor risiko*

ABSTRACT

Prevalence of Senile Cataract and Risk Factors of Age, Sex, and Corticosteroid Use in Kecamatan Sukarami Palembang

(Ramadhan Kurniawan, 76 pages, 2013)
Medical Faculty of Sriwijaya University

Introduction: *Senile Cataract is one of global threat for eyes health. In fact, senile cataract is the most common cause of blindness around the world, including Indonesia. Some studies showed that senile cataract have many kinds of risk factor, such as age, sex, and corticosteroid use. This study is made to identify the prevalence and to determine association between those factors with senile cataract.*

Methods: *This study is using cross sectional design which conducted from July to December 2012 in Kecamatan Sukarami, Palembang. Multistage proportional random sampling to ≥ 40 years old people is the sampling method for this study. The data was taken from structured interview and direct examination, then it analyzed with Chi-square test.*

Result: *Prevalence of senile cataract in Kecamatan Sukarami Palembang is 32,5%. After analyzed, there is significant association between age and senile cataract with p value 0,000 and OR 12,2 (95% CI; 4,93-30,01). Sex and senile cataract showed significant association with p value 0,044 and OR 2,23 (95% CI; 1,01-4,91). The same result also showed between corticosteroid use and senile cataract with p value 0,036 and OR 5,81 (95% CI; 1,07-31,43).*

Conclusion: *Prevalence of senile cataract in Kecamatan Sukarami, Palembang, is high enough. Age, sex, and corticosteroid use are associated with senile cataract. Above 60 years in age, female, and corticosteroid user that used it for 3 month or more are more risky to induced senile cataract compared to 40-59 years in age, man, and non-corticosteroid user.*

keyword: *cataract, senile cataract, prevalence, risk factors*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya haturkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam yang Maha Pengasih dan Maha penyayang, karena atas berkat dan Rahmat-Nyalah saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Prevalensi Katarak Senilis dan Faktor Risiko Usia, Jenis Kelamin, dan Penggunaan Kortikosteroid di Kecamatan Sukarami Palembang”** dengan baik dan tepat waktu. Tanpa ridho-Nya, mungkin skripsi ini tidak akan selesai dan mengalami banyak aral dan rintangan yang menyulitkan penyelesaiannya.

Penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat bagi saya untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked) ini melibatkan banyak pihak. Pihak-pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung, tentu berkontribusi besar bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini tanpa terkecuali.

Ucapan terima kasih yang pertama saya ucapkan kepada pihak rektorat Universitas Sriwijaya dan pihak dekanat Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya serta jajarannya yang telah memberikan saya kesempatan untuk menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Tanpa peran mereka, saat ini saya tidak akan mungkin mendapat tugas skripsi ini dan cita-cita saya untuk menjadi seorang dokter tentu tidak akan pernah terwujud.

Kepada dr. Alie Solahuddin, Sp.M, sebagai pembimbing I skripsi ini, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Tidak hanya karena bersedia menjadi pembimbing saja, tapi banyak hal yang bisa saya ambil hikmahnya selagi beliau menjadi pembimbing. Ilmu dan segala hal mengenai katarak dapat saya dapatkan dengan baik. Disamping itu, pelajaran moral dari pengalaman beliau selama berkecimpung di dunia kedokteran juga menjadi inspirasi tersendiri bagi saya.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dr. Syarif Husin, MS selaku pembimbing II skripsi ini. Walaupun sibuk, beliau tetap menyempatkan waktunya untuk membimbing saya dengan baik, terutama dalam hal metode, isi, dan kesimpulan skripsi ini. Bimbingan beliau membuka wawasan saya dan memotivasi saya untuk melakukan penelitian dengan baik, jujur, dan bertanggung jawab.

Tidak lupa saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dr. Mutiara Budi Azhar, SU, Mmed.Sc selaku penguji skripsi ini. Arahan dan koreksi beliau membantu saya untuk lebih teliti dan berpikir lebih kritis dalam segala hal terutama dalam hal penulisan ilmiah. Ini menjadi motivasi bagi saya agar di masa depan saya dapat menulis ilmiah dengan lebih baik. Selain itu, bimbingan beliau juga meningkatkan minat saya untuk menulis apapun dengan sempurna.

Rekan-rekan seperjuangan yang saya banggakan, Muhammad Tomy Edwardo, Rezeki Hayati, Yossi Nara Intan Sari, Husna Ofilatifah, dan Adisty Syafira, terima kasih atas dukungan, doa, dan kesetiakawanan kalian dari awal pembuatan proposal, penyelesaian skripsi, hingga saat akhir yaitu ujian skripsi. Semua itu sangat berarti dan menjadi pengalaman yang berharga bagi saya.

Untuk rekan saya, Verga Kusumananda, saya ucapkan terima kasih atas saran, pembelajaran, dan diskusi mengenai isi skripsi ini.

Ucapan khusus saya tujukan pada kekasih saya, Kunni Mardhiyah. Kontribusinya sangat berarti bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga akhir. Dalam keadaan apapun baik susah ataupun senang, dukungan, semangat, dan doanya memotivasi saya untuk selalu bangkit dan terus berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik, terutama saat ujian berlangsung. Kehadirannya merupakan sesuatu yang tidak terlupakan dalam hidup saya.

Turut berperan dalam hal ini ayah dan ibu Kunni Mardhiyah, Munfaridi Zamhari, S.E., M.M dan Rina Rudi, Amd., yang memberi motivasi serta dukungan dan doa pada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan spesial saya tujukan kepada kedua orang tua saya, sosok yang paling berharga bagi hidup saya. Untuk ayah saya yang sangat saya cintai, Ir. H. Muhammad Yamin, M.M., begitu banyak jasa yang beliau torehkan bagi diri saya dan proses penyelesaian skripsi ini. Tanpa beliau, saya tidak akan bisa menjadi seperti saat ini. Dukungan, doa, motivasi, dukungan finansial, dan pendidikan serta arahan beliau sangat membantu saya tidak hanya dalam hal skripsi, tapi dalam segala hal. Kehadiran ibu saya yang sangat saya cintai, Hj. Netty Herawati S.H., juga sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini. Tanpa beliau, saya tidak akan bisa menjadi seperti saat ini. Kasih sayang, doa, motivasi, semangat, dan dukungan psikologis dari beliau begitu bermakna bagi saya. Skripsi ini saya dedikasikan khusus pada mereka berdua.

Kakak saya tercinta, Hery Kurniawan, SE., dan kakak ipar saya tercinta, Yuanita Ri Isti, S.I.P, terima kasih atas dukungan dan doanya kepada saya agar menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya juga meminta maaf karena untuk beberapa hal, saya tidak bisa bersama karena sedang dalam proses pengerjaan skripsi.

Keponakan-keponakanku tercinta, Muhammad Alfa Ridzi dan Dwisty Salfariza, saya sebagai paman meminta maaf karena tidak memiliki cukup waktu untuk bermain bersama kalian karena sibuk dalam proses pengerjaan skripsi.

Kakak perempuan pertama yang tercinta, dr. Yunice Kurniawati, dan kakak ipar saya tercinta, Ari Prayoga, S.H., terima kasih atas doa, ilmu, dan bimbingannya sehingga hal yang paling mendasar dalam pengerjaan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dukungan ini berperan besar bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kakak perempuan kedua saya yang tercinta, Lorentin Kurniawati, S.Farm., Apt., dan pasangannya, Aldino Alki, S.Far. Apt., terima kasih atas doa dan semangat yang tidak kenal lelah kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dukungan dari kalian sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.

Kakak perempuan ketiga saya yang tercinta, Fatrinia Kurniawati, S.E., terima kasih atas segala kritik, saran, dukungan, dan doa bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Kesemuanya berperan besar bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kepada setiap orang yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu, baik yang memberikan bantuan secara moral ataupun material, saya ucapkan terima kasih banyak atas segalanya.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini hanyalah tulisan kecil yang masih memerlukan kritik, saran, dan koreksi agar menjadi lebih baik dan

sempurna. Akan tetapi, saya berharap skripsi ini dapat memberi manfaat yang besar bagi kita semua, terutama bagi yang membacanya. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya pada kita semua.

Palembang, 25 Januari 2013
Penulis,



Ramadhan Kurniawan
NIM. 04091001097

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.1 Tujuan Khusus	4
1.4 Hipotesis	4
1.4.1 H_0	4
1.4.2 H_1	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi, Histologi, dan Fisiologi Lensa	6
2.2 Katarak Senilis	10
2.2.1 Definisi dan Epidemiologi	11
2.2.2 Klasifikasi Anatomi	12
2.2.3 Klasifikasi Berdasarkan Stadium Klinis	13
2.2.4 Etiologi dan Faktor Risiko	14
2.2.5 Gejala Klinis	16
2.2.6 Diagnosis Klinis	18
2.2.7 Penatalaksanaan	20
2.2.8 Komplikasi Intraokular dan Intraoperatif	22
2.2.9 Prognosis Operatif.....	23
2.3 Usia dan Katarak Senilis	24
2.3.1 Usia Lanjut	24
2.3.2 Teori Proses Menua	24
2.3.3 Hubungan Usia dengan Proses Terbentuknya Katarak Senilis	25
2.4 Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian Katarak Senilis	28
2.5 Kortikosteroid.....	30
2.5.1 Adrenokortikosteroid	30
2.5.2 Glukokortikoid: Kortisol.....	30

2.5.3	Farmakokinetik.....	31
2.5.4	Farmakodinamik.....	31
2.5.5	Jenis Glukokortikoid Sintetis (Kortikosteroid)	33
2.5.6	Farmakokinetik dan Farmakodinamik Kortikosteroid ..	34
2.5.7	Hubungan Penggunaan Kortikosteroid Terhadap Proses Pembentukan Katarak (Kataraktogenesis)	35
2.6	Kecamatan Sukarami Secara Umum	37
2.7	Kerangka Teori	39
BAB III METODE PENELITIAN.....		41
3.1	Jenis Penelitian	41
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.3	Populasi Penelitian	41
3.3.1	Populasi Target	41
3.3.2	Populasi Terjangkau	41
3.4	Sampel	41
3.4.1	Besar Sampel	41
3.4.2	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	42
3.4.3	Cara Pengambilan Sampel	42
3.5	Variabel Penelitian	43
3.5.1	Variabel Dependen	43
3.5.2	Variabel Independen	43
3.6	Definisi Operasional	43
3.6.1	Katarak Senilis	43
3.6.2	Usia	44
3.6.3	Jenis Kelamin	44
3.6.4	Penggunaan Kortikosteroid	45
3.7	Cara Pengumpulan Data	45
3.7.1	Metode Pengukuran Langsung	46
3.7.2	Metode Pengisian Angket/Kuesioner	46
3.7.3	Etika Penelitian	47
3.8	Kerangka Operasional	48
3.9	Cara Pengolahan dan Analisis Data	49
3.9.1	Pengolahan Data	49
3.9.2	Analisis Data	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		52
4.1	Hasil Analisis Univariat	52
4.1.1	Karakteristik Umum	52
4.1.2	Karakteristik Khusus	54
4.2	Hasil Analisis Bivariat	58
4.2.1	Usia dan Katarak Senilis	58
4.2.2	Jenis Kelamin dan Katarak Senilis	59
4.2.3	Penggunaan Kortikosteroid dan Katarak Senilis	60
4.3	Pembahasan	
4.3.1	Analisis Univariat	61
4.3.2	Analisis Bivariat	64
4.4	Keterbatasan Penelitian	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
BIODATA.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Perbedaan stadium katarak senilis	14
Tabel 2.	Efek jenis katarak terhadap tajam penglihatan	17
Tabel 3.	Daya relatif dari beberapa jenis kortikosteroid.....	34
Tabel 4.	Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, Kepadatan Penduduk Kecamatan Sukarami Tahun 2010.....	37
Tabel 5.	Luas Wilayah, Jumlah Rukun Warga, dan Rukun Tetangga Setiap Kelurahan di Kecamatan Sukarami Tahun 2010	38
Tabel 6.	Jumlah Penduduk Kecamatan Sukarami Berdasarkan Jenis Kelamin dan Seks Rasio Tahun 2010	38
Tabel 7.	Bentuk Tabel 2 x 2 dengan Usia sebagai Faktor Risiko	50
Tabel 8.	Bentuk Tabel 2 x 2 dengan Jenis Kelamin sebagai Faktor Risiko	51
Tabel 9.	Bentuk Tabel 2 x 2 dengan Usia sebagai Faktor Risiko	51
Tabel 10.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kategori Usia Per 10 Tahun ...	54
Tabel 11.	Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	54
Tabel 12.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tingkat Pendidikan	55
Tabel 13.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan	55
Tabel 14.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Diagnosis	56
Tabel 15.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tindakan Pengobatan	56
Tabel 16.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai VOD	57
Tabel 17.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai VOS	58
Tabel 18.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kriteria Katarak Senilis	58
Tabel 19.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Penggunaan Kortikosteroid	59
Tabel 20.	Tabulasi Silang Antara Usia dan Katarak Senilis	60
Tabel 21.	Tabulasi Silang Antara Jenis Kelamin dan Katarak Senilis	61
Tabel 22.	Tabulasi Silang Antara Penggunaan Kortikosteroid dan Katarak Senilis	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Posisi anatomis lensa dan bagian mata lainnya	6
Gambar 2. Kapsul Lensa dan Perbedaan Ketebalannya	7
Gambar 3. Bagian-bagian Lensa	8
Gambar 4. Proses penguningan lensa	11
Gambar 5. Perbedaan antara katarak imatur (A) dan katarak matur (B)	19
Gambar 6. Peta Wilayah Palembang Beserta Kecamatannya	39

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teoritik	40
Bagan 2. Kerangka Operasional	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Instrumen Penelitian dan Cara Kerjanya	77
Lampiran 2.	Lembar Persetujuan Peserta Penelitian	79
Lampiran 3.	Kuesioner Penelitian Katarak Senilis	80
Lampiran 4.	<i>Sampling Frame</i> Penelitian	84
Lampiran 5.	Hasil Pengolahan Data	86
Lampiran 6.	Hasil Analisis Data	93
Lampiran 7.	Surat Izin Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya	100
Lampiran 8.	Surat Izin Pengambilan Data Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang	101
Lampiran 9.	Surat Izin Pengambilan Data Kecamatan Sukarami	102
Lampiran 10.	Surat Izin Pengambilan Data Kelurahan Sukarami	103
Lampiran 11.	Surat Keterangan Penyelesaian Penelitian Kelurahan Sukarami	104
Lampiran 12.	Surat Izin Pengambilan Data Kelurahan Sukabangun	105
Lampiran 13.	Surat Keterangan Penyelesaian Penelitian Kelurahan Sukabangun	106
Lmpiran. 14	Lembar Konsul Proposal	107
Lampiran 15.	Lembar Konsul Skripsi	108



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan penglihatan merupakan ancaman bagi setiap orang dan yang menjadi ancaman serius saat ini adalah katarak. Berdasarkan data WHO 2010, terdapat 285 juta jiwa penderita gangguan penglihatan di seluruh dunia dan 39 juta diantaranya buta. Dari data tersebut, katarak menyumbang angka sebesar 51% sebagai penyebab utama kebutaan (Pascolini dan Mariotti, 2011). Di Indonesia, kebutaan telah ditetapkan sebagai bencana nasional sejak tahun 1967, dan menurut hasil survei indera penglihatan dan pendengaran tahun 1993-1996 katarak merupakan penyebab utamanya (Kepmenkes, 2006).

Katarak adalah setiap kekeruhan pada lensa yang dapat mengganggu masuknya cahaya ke mata (WHO, 2012). Keadaan tersebut menyebabkan gangguan penglihatan secara gradual dan dalam berbagai derajat keparahan dengan penebalan pada lensa secara progresif (Ocampo dan Foster, 2012).

Katarak memiliki klasifikasi yang beragam, salah satunya klasifikasi berdasarkan usia. Berdasarkan klasifikasi ini, katarak dibagi menjadi menjadi katarak kongenital, juvenil, dan senilis (Ilyas, 2011). Berdasarkan klasifikasi tersebut, katarak senilis merupakan jenis katarak yang paling banyak ditemukan (Fu *et al.*, 1998). Katarak senilis didefinisikan sebagai seluruh kekeruhan lensa yang terdapat pada usia lebih dari atau sama dengan 40 tahun (Battacharjee, 1996).

Berdasarkan penelitian di berbagai penjuru dunia, katarak senilis memiliki prevalensi yang bervariasi. Prevalensi katarak senilis di Amerika Serikat sebesar 17,2% (Congdon, 2004). Sementara di wilayah selatan India menunjukkan angka 47,5% (Nirmalan *et al.*, 2005). Di beberapa negara seperti Cina, Denmark, Argentina, Jepang, dan India, katarak senilis menjadi penyebab gangguan penglihatan dan kebutaan terbesar dengan

kisaran antara 33,6% di Denmark, hingga 82,6% di India (Ocampo dan Foster, 2012).

Etiopatogenesis secara pasti mengenai terjadinya katarak senilis masih belum diketahui, namun terdapat berbagai faktor yang berisiko menyebabkan katarak senilis seperti usia, jenis kelamin perempuan dan penggunaan obat kortikosteroid jangka panjang.

Menurut hipotesis yang berkembang saat ini, usia merupakan faktor risiko utama katarak senilis. Kenyataan ini didasari pada angka kejadian katarak yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Berbagai studi *cross-sectional* melaporkan prevalensi katarak pada individu berusia 65-74 tahun adalah sebanyak 50% dan angka ini terus meningkat hingga 70% pada usia di atas 75 tahun (Riordan-Eva, 2009). Data di Australia menunjukkan bahwa prevalensi katarak senilis meningkat dua kali lipat setelah memasuki dekade keempat, sehingga pada usia 90 tahun semua orang dapat terkena katarak senilis (McCarty, 1999). Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya usia seseorang, maka semakin lama pula ia terpajan terhadap hal-hal yang berisiko mencetuskan katarak senilis (WHO, 2012).

Faktor risiko lain yang diteliti dapat mempercepat berkembangnya katarak senilis adalah jenis kelamin perempuan. Kenyataannya, perempuan memiliki rasio prevalensi katarak yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan laki-laki (Ostberg *et al.*, 2006). Hal ini dikaitkan dengan perbedaan hormon antara perempuan dan laki-laki. Defisiensi estrogen saat memasuki usia di atas 40 tahun diduga menjadi penyebab rasio katarak lebih banyak pada perempuan (Gupta, 2009). Hipotesis yang ada menyatakan bahwa estrogen dapat melindungi lensa dari proses pembentukan katarak dengan cara memelihara fungsi mitokondria, kelangsungan hidup sel, dan menstabilkan level ATP pada lensa manusia terhadap stres oksidatif yang dapat mencetuskan katarak (Wang *et al.*, 2003).

Salah satu faktor risiko eksternal yang dapat diubah adalah penggunaan kortikosteroid jangka panjang. Saat ini, kebanyakan dari penyakit hipersensitivitas yang ada pada masyarakat diterapi dengan obat-

obatan golongan kortikosteroid sebagai agen antiinflamasi. Akan tetapi, kenyataan yang ada menunjukkan bahwa pemberian kortikosteroid terutama dalam jangka panjang, baik secara sistemik ataupun obat tetes lokal, dapat menyebabkan kekeruhan pada lensa (Riordan-Eva, 2009). Tidak hanya dalam bentuk tersebut, kortikosteroid inhalasi, injeksi, intravitreal, dan enema juga dapat meningkatkan risiko untuk terjadinya kekeruhan pada lensa, dengan kata lain katarak (Shinha *et al.*, 2009). Kejadian ini diduga karena kortikosteroid dapat menginduksi penghambatan enzim Na^+/K^+ ATPase. Akibatnya, kadar ion Na^+ dan Ca^{2+} dalam sel lensa meningkat sehingga terjadi hidrasi, proteolisis, dan agregasi protein pada lensa yang menyebabkan terjadinya katarak (Michael, 2011).

Prevalensi katarak senilis di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya usia harapan hidup (Balitbangkes, 2008). Hal ini tentu akan menimbulkan penumpukan penderita katarak (*cataract backlog*) yang cukup tinggi dan ancaman kebutaan akan semakin meningkat. Oleh karena itu diperlukan data mengenai angka kejadian dan faktor risiko katarak senilis di Indonesia, khususnya Palembang agar dapat dilakukan langkah preventif dan pengendalian faktor risiko bagi pemerintah demi mewujudkan Rencana Strategi Nasional Penanggulangan Gangguan Penglihatan dan Kebutuhan untuk mencapai program WHO *Vision 2020-The Right to Sight*. Dengan mempertimbangkan hal ini, maka perlu diadakan penelitian mengenai **Prevalensi Katarak Senilis dan Faktor Risiko Usia, Jenis Kelamin, dan Penggunaan Kortikosteroid Katarak Senilis di Kecamatan Sukarami Palembang.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana prevalensi katarak senilis di Kecamatan Sukarami Palembang?
2. Bagaimana hubungan usia, jenis kelamin, dan penggunaan kortikosteroid dengan katarak senilis di Kecamatan Sukarami Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui prevalensi penderita katarak senilis dan mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, dan penggunaan kortikosteroid dengan kejadian katarak senilis di Kecamatan Sukarami Palembang.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengidentifikasi penderita katarak senilis.
2. Mengidentifikasi usia subjek penelitian.
3. Mengidentifikasi jenis kelamin subjek penelitian.
4. Mengidentifikasi riwayat penggunaan kortikosteroid subjek penelitian.

1.4 Hipotesis

1.4.1 H_0

1. Tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dan katarak senilis.
2. Tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan katarak senilis.
3. Tidak ada hubungan yang bermakna antara penggunaan kortikosteroid dan katarak senilis.

1.4.2 H_1

1. Ada hubungan yang bermakna antara usia dan katarak senilis.
2. Ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan katarak senilis.
3. Ada hubungan yang bermakna antara penggunaan kortikosteroid dan katarak senilis.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Memberikan data prevalensi dan menunjukkan kelompok usia, jenis kelamin, dan penggunaan kortikosteroid secara spesifik sebagai risiko katarak senilis di Kecamatan Sukarami Palembang.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Masyarakat

Dapat dijadikan bahan penyuluhan kepada masyarakat mengenai data prevalensi katarak senilis dan faktor risiko yang berkaitan sehingga dapat dijadikan sebagai upaya preventif dan pemeliharaan diri terhadap penyakit ini dengan mengurangi faktor risiko yang dapat diubah.

2. Bagi Pemerintah

- a. Dapat digunakan sebagai landasan dalam menentukan tindakan kongkret dalam bentuk langkah preventif untuk mengurangi angka kejadian katarak sehingga angka kebutaan yang merupakan bencana nasional juga dapat diturunkan, baik di Sumatera Selatan ataupun di Indonesia.
- b. Dapat dijadikan bahan pertimbangan upaya kuratif untuk memperbaiki kualitas hidup para penderita katarak senilis yang terganggu akibat penyakit ini.
- c. Dapat dijadikan rujukan untuk mengatasi berbagai permasalahan kesehatan dan sosial yang berkembang di masyarakat khususnya di Kecamatan Sukarami Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi B. 1997. Masalah Kesehatan pada Menopause: Panduan Menopause (Edisi Pertama). Pokja Endokrinologi Reproduksi. Pogi-Permi. Balai Penerbit FK UI, Jakarta.
- Agustiawan R. 2005. Prevalensi Katarak Senilis dan Hubungannya dengan Indeks Massa Tubuh di Pulau Lombok. Tesis pada Program Pascasarjana Fakultas Kedokteran UI yang tidak dipublikasikan.
- Ahmed E. 2001. A Textbook of Ophthalmology (Edisi ke-2). Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi, India, hal. 269-277.
- Aina F. O., Smeeth L., Hubbard R., Hurt L. S., Fletcher A. E. 2006. Hormone Replacement Therapy and Cataract: A Populationbased Case-Control Study. *Eye (Lond)*. 20: 417-422.
- American Academy of Ophthalmology. 1990. Contrast Sensitivity and Glare Testing in the Evaluation of Anterior Segment Disease. *Ophthalmology*. 97: 1233-1237.
- American Academy of Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course. Section 11: Lens and Cataract (2007-2008).
- Andley U. P., Patel H. C., Xi J. H., Bai F. 2004. Identification of Genes Responsive to UV-A Radiation in Human Lens Epithelial Cells Using cDNA Microarrays. *Photochem. Photobiol*. 80: 61-71.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2008. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Becker B. 1964. The Side Effect of Corticosteroids. *Investigative Ophthalmology*. 3 (5): 492-497.
- Bhattacharjee J., Devadethan, Sharma R. S., Saini N. K., Datta K. K. 1996. Methods for Estimating Prevalence and Incidence of Senile Cataract Blindness in a District. *Indian J Ophthalmol*. 44: 207-211.
- Black R. L., Oglesby R. B, von Sallmann L., Bunim J. J. 1960. Posterior Subcapsular Cataracts Induced By Corticosteroids in Patients with Rheumatoid Arthritis. *JAM*. 174: 150-155.
- Cassin B. 1998. Eye Disorders. Fundamentals for Ophthalmic Technical Personnel (1st edition). W. B. Saunders Company, Pennsylvania, hal. 103-119.
- Celojevic D., Petersen A., Karlsson J. O., Behndig A., Zetterberg M. 2011. Effects of 17 β -Estradiol on Proliferation, Cell Viability and Intracellular Redox Status in Native Human Lens Epithelial Cells. *Molecular Vision*. 17: 1987-1996.
- Christen G. W., Ajani U. A., Schaumberg A. D., Glynn J. R. Manson E. J., and Hennekens H. C. 2001. Aspirin Use and Risk of Cataract in Posttrial Follow-up of Physicians Health Study I. *Arch Ophthalmol*. 119 (3): 405-412.
- Christen G. W., Glynn J. R., Sesso D. H., Kurth T., MacFadyen J., et al. 2010. Age-Related Cataract in a Randomized Trial of Vitamins E and C in Men. *Arch Ophthalmol*. 128 (11):1397-1405.

- Congdon N., Vingerling J. R., Klein B. E., West S., Friedman D. S., et al. 2004. Prevalence of Cataract and Pseudoaphakia Among Adults in The United States. *Arch Ophthalmol*. 122 (4): 487-494.
- Constantinides P. 1994. *General Pathobiology*. Appleton & Lange.
- Crick R. P. and Chaw P. T. 2003. *A Textbook of Clinical Ophthalmology (3rd Edition)*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, Singapura, Singapura.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2002. Laporan SKRT 2001. Gangguan Kesehatan Indera Penglihatan Dan Pendengaran. Studi Morbiditas dan Disabilitas. Jakarta: Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Data Penduduk Sasaran Program Kesehatan RI 2011- 2014. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta, hal. 6
- Desai P. 1993. The National Cataract Surgery Survey: II. Clinical Outcomes. *Eye*. 7: 489-494.
- Desai P., Reidy A., Minassian D.C. 1999. Profile of Patients Presenting for Cataract Surgery in The UK: National Data Collection. *Br J Ophthalmol*. 83: 893-896.
- Desai P., Reidy A., Minassian D. C., Vafidis G., and Bolger J. 1996. Visual Function and Quality of Life. *Br. J.Ophthalmol*, 80: 868-873.
- Desai, P., Minassian, D. C., and Reidy, A. A. 1999. Report of the Results of the Clinical Outcomes. *Br. J. Ophthalmol*. 83: 1336-1340.
- Dynlacht J. R., Valluri S., Lopez J., Greer F., DesRosiers C., Caperell-Grant A., Mendonca M. S. and Bigsby R. M. 2008. Estrogen Protects against Radiation-Induced Cataractogenesis. *Radiat Res*. 170: 758-764.
- Elliott D. B., Situ P. 1998. Visual Acuity Versus Letter Contrast Sensitivity in Early Cataract. *Vision Res*. 38: 2047-2052.
- Fu S., Dean R., Southan M., and Truscott R. 1998. The Hydroxyl Radical in Lens Nuclear Caractogenesis. *J Biol Chem*. 273 (44): 28603-28609.
- Fujikado T., Kuroda T., Maeda N., Ninomiya S., Goto H., Tano Y., et al. 2004. Light Scattering and Optical Aberrations as Objective Parameters to Predict Visual Deterioration in Eyes with Cataracts. *J Cataract Refract Surg*. 30: 1198-1208.
- Fussel J. C., Kelly F. J. 1991. Effects of Dexamethasone on Lung Protein Turnover. *Biochem J*. 273: 93-97.
- Gardner D. G., Shoback D. 2007. *Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology 9 (8th Ed)*. McGraw-Hill, San Fransisco, USA.
- Giblin F.J. 2000. Glutathione: A Vital Lens Antioxidant. *J Ocul Pharmacol Ther*. 16: 121-135.
- Glaesser G., Hockwin O., and Vrensen G. F. J. M. 1997. *Eye Lens Epithelium: Damaging Mechanisms and Lens Transparency*. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle, Germany.
- Gupta S. K., Selvan V. K., Agrawal S. S., and Saxena R. 2009. Advances In Pharmacological Strategies for The Prevention of Cataract Development. *Indian J Ophthalmol*, 57(3): 175-183.

- Guyton A. C., Hall J. E. 1997. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (Edisi ke-9). Editor: Irawati Setiawan. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 1215.
- Hales A. M., Chamberlain C. G., Murphy C. R., Mcavoy J. W. 1997. Estrogen Protects Lenses against Cataract Induced by Transforming Growth Factor-Beta (Tgfbeta). *J Exp Med.* 185: 273-280.
- Hodge W. G, Whitchee J. P, Satariano W. 1995. Risk factors for Age-Related Cataracts. *Epidemiol Rev.* 17: 336-334.
- Hutasoit H. 2009. Prevalensi Kebutaan Akibat Katarak di Kabupaten Tapanuli Selatan. Tesis Dokter Spesialis Mata pada Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran USU yang tidak dipublikasikan, hal. 29-44.
- Idu F. K., Ajayi O. B. 2003. Prognosis of Cataract Senile Extraction with Increasing Age. *JNOA.* 10: 1-18.
- Ilyas S. 2011. Ilmu Penyakit Mata. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia, hal. 204-214.
- Javitt J., Wang F. Blindness Due to Cataract: Epidemiology and Prevention. 1996. *Annual Review Public Health* 17:159-77.
- Jaycock P., Johnston R. L., Taylor H., Adams M., Tole D. M., Galloway P., et al. 2009. The Cataract National Dataset Electronic Multi-centre Audit of 55,567 Operations: Updating Benchmark Standards of Care in The United Kingdom and Internationally. *Eye.* 23:38-49.
- Jindra L. F., Zemon V. 1989. Contrast Sensitivity Testing: A More Complete Assessment of Vision. *J Cataract Refract Surg.* 15:141-148.
- Jobling A. I., Augusteyn R. C. What Causes Steroid Cataracts? A Review of Steroid-Induced Posterior Subcapsular Cataracts. *Clin Exp Optom.* 85(2): 61-75.
- Katzung B. G. 2007. Farmakologi Dasar dan Klinik (Edisi ke-10). EGC, Jakarta, Indonesia.
- Keenan T., Rosen P., Yeates D., and Goldacre M. 2007. Time Trends and Geographical Variation in Cataract Surgery Rates in England: Study of Surgical Workload. *Br J Ophthalmol.* 91: 901-904.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1437/ Menkes/SK/X/2005. 2005. Rencana Strategi Nasional Penanggulangan Gangguan Penglihatan dan Kebutaan Untuk Mencapai Vision 2020. Jakarta, Indonesia, hal. 4-9.
- Khurana A. K. 2007. Community Ophtalmology in Comprehensive Ophtalmology (4th Edition). New Age International Limited Publisher, New Delhi, India.
- Kim J. Y., Jo M. W., Brauner S. C., Ferrufino-Ponce Z., et al. 2011 Increased Intraocular Pressure on the First Postoperative Day Following Resident Performed Cataract Surgery. *Eye* 25: 929-936.
- Langston D. P. 2002. The Crystalline Lens and Cataract in Manual of Ocular Diagnosis and Therapy (5th Edition). Lippincott Eilliams & Wilkins, Philadelphia, USA, hal.142.
- Leske M. C., Wu S. Y., Nemesure B., Yang L., Hennis A. 2004 Nine-Year Incidence of Lens Opacities in the Barbados Eye Studies. *Ophthalmology.* 111: 483-490.

- Lindblad B. E., Hakansson N., Philipson B., Wolk A. 2010. Hormone Replacement Therapy in Relation to Risk of Cataract Extraction: A Prospective Study of Women. *Ophthalmology*. 117: 424-430.
- Lou M. F. 2003. Redox Regulation in the Lens. *Prog Retin Eye Res* . 22: 657-682.
- Lundstrom M., Stenevi U., and Thorburn W. 2000. Cataract Surgery in Very Elderly. *J. Cataract Refract Surg*. 24: 408 -414.
- Mayman C. I., Miller D., Tijerina M. L. 1979. In Vitro Production of Steroid Cataract in Bovine Lens. Part 11: Measurement of Sodium-Potassium Adenosine Triphosphatase Activity. *Acta Ophthalmol*. 57: 1107-1116.
- McCarty C. A., Keeffe J. E., Taylor H. R. 1999. The Need for Cataract Surgery: Projections Based on Lens Opacity, Visual Acuity, and Personal Concern. *British Journal of Ophthalmology*. 83: 62-65
- Michael R., Baron A. J. 2011. The Ageing Lens and Cataract: A Model of Normal and Pathological Ageing. *Phil. Trans. R. Soc. B*. 366: 1278-1292.
- Minassian D. C., Rosen P., Dart J. K., Reidy A., Desai P., and Sidhu D. 2001. Extracapsular Cataract Extraction Compared with Small Incision Surgery By Phacoemulsification: A Randomised Trial. *Br J Ophthalmol*. 85:822-829.
- Mirsamadi M., Nourmohammadi I., Imamian M. 2004. Comparative Study of Serum Na⁺ and K⁺ Levels in Senile Cataract Patients and Normal Individuals. *Int J Med Sci*. 1 (3): 165-169.
- Mitchel P., Cumming R. G., Attebo K., Panchapakesan J. 1997. Prevalence of Cataract in Australia. The Blue Mountain Eye Study. *Ophthalmology*. 104: 581-588.
- Murray R. K., Granner D. K., Mayes P. A., Rodwell V. W. 2001. *Biokimia Harper (Edisi ke-25)*. Terjemahan oleh: Andry Hartono. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 547-555.
- Murril A. C., Stanfield L. D., Vanbrocklin D. M, Bailey L. I, Denbeste P. B., Dilomo C. R., et al. 2004. *Optometric Clinical Practice Guideline: Care of the Adult Patient with Cataract*. American Optometric Association, USA, hal. 9.
- Newton K. J., Maysa G. G. M. S., Marcony R. S., et al. 2010. Phacoemulsification Versus Extracapsular Extraction: Governmental Costs. *Clinics*. 65 (4): 357-361.
- Ng D. T., Rowe N. A., Francis I. C., et al. 1998. Intraoperative Complications of 1000 Phacoemulsification Procedures: A Prospective Study. *J Cataract Refract Surg*. 24: 1390-1395.
- Ocampo V. V. D., Foster C. S. 2012. Senile Cataract. <http://emedicine.medscape.com/article/1210914-overview>. Diakses pada 30 Juli 2012.
- Olver J., Cassidy L. 2005. *Ophthalmology at a Glance*. SNP Best-set Typesetter Ltd, Hongkong, hal. 36-39.
- Ostberg A., Loth A., Gustafson D., and Lindblom B. 2006. Skovde Cataract Study: I. Prevalence of Lens Opacities in a Swedish Community. *Ophthalmology*. 113:970-975.

- Pascolini D., and Mariotti S. P. M. Global Estimates of Visual Impairment: 2010. 2011. *British Journal Ophthalmology Online* 10.1136/bjophthalmol-2011-300539.
- Pujiyanto T. I. 2004. Faktor-faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Katarak Senilis (Studi Kasus di Kota Semarang dan Sekitarnya). Tesis pada Program Pascasarjana Undip yang tidak dipublikasikan, hal. 43-59.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia. <http://pusatbahasa.kemdiknas.go.id/kbbi/>. Diakses pada 27 September, 2012.
- Riordan-Eva P., dan Whitcher J. P. 2009. *Vaughan & Asbury: Oftalmologi Umum* (Edisi ke-17). Terjemahan oleh: Brahm U. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 169-183.
- Roberts J. E. 2002. Screening for Ocular Phototoxicity. *International Journal of Toxicology*. 21: 491-500.
- Santhoshkumar P., Udupa P., Murugesan R., and Sharma K. K. 2008. Significance of Interactions of Low Molecular Weight Crystallin Fragments in Lens Aging and Cataract Formation. *J Biol Chem*. 283: 8477-8485.
- Sastroasmoro S. 2008. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. CV. Sagung Seto, Jakarta.
- Scanlon V. C. 2007. *Essentials of anatomy and physiology* (5th Edition). Philadelphia, USA, hal. 205.
- Sharanjeet-Kaur, Arifah Y., Che M. M., and Mccarty C. A. 2006. Risk Factors for Cataract: A Case Study at National University of Malaysia Hospital. *Jurnal Sains Kesehatan Malaysia*. 4 (1): 85-98.
- Sharma K. K., and Santhoshkumar P. 2009. Lens Aging: Effects of Crystallins. *Biochim. Biophys. Acta*. 1790: 1095-1108.
- Sinha R., Kumar C., and Titiyal J.S. 2009. Etiopathogenesis of Cataract: Journal Review. *Indian J Ophthalmol*. 57: 245-249.
- Smeeth L., Boullis M., Hubbard R., and Fletcher A.E. 2003. A Population Based Case-Control Study of Cataract and Inhaled Corticosteroids. *Br J Ophthalmol*. 87:1247-1251.
- Snedechor G. W. and Cochran W. S. 1967. *Statistical Method*. Iowa State University Press, Iowa.
- Spector A. 1995. Oxidative Stress-Induced Cataract: Mechanism of Action. *Faseb J*. 9: 1173-1182.
- Stanley M., Blair K. A., and Beare, P. G. 2005. *Gerontological Nursing: Promoting Successful Aging with Older Adults*. 3rd Ed. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Stifter E., Sacu S., Thaler A., and Weghaupt H. 2006. Contrast Acuity in Cataracts of Different Morphology and Association To Self-Reported Visual Function. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 47: 5412-5422.
- Sudoyo A. W., Setiyohadi B., Alwi I., Simadibrata M., dan Setiati S. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (Edisi ke-4). Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, hal. 1335-1340.

- Tana L., Mihardja L., Rif'ati L. 2007. Merokok dan Usia sebagai Faktor Risiko Katarak Pada Pekerja Berusia ≥ 30 Tahun di Bidang Pertanian. *Universana Medicina*. 26 (3): 120-128.
- Taylor H. R., Vu H. T., Keeffe J. E. 2006. Visual Acuity Thresholds for Cataract Surgery and the Changing Australian Population. *Arch Ophthalmol*. 124: 1750-1753.
- Tjay T. H. dan Rahardja K. 2007. Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya (Edisi ke-6). PT. Gramedia, Jakarta, Indonesia.
- Truscott R. J. 2005 Age-Related Nuclear Cataract-Oxidation is the Key. *Exp. Eye Res*. 80: 709-725.
- Van den Berg T. J. et al. 2007. Straylight Effects with Aging and Lens Extraction. *Am J Ophthalmol*. 144: 358-363.
- Venkatesh R., Muralikrishnan R., Balent L. C., et al. 2005. Outcomes of High Volume Cataract Surgeries in A Developing Country. *Br J Ophthalmol* 89: 1079-1083.
- Wang J. J., Rochtchina E., Tan A. G, Cumming R. G, Leeder S. R., and Mitchell P. 2009. Use of Inhaled and Oral Corticosteroids and the Long-Term Risk of Cataract. *Ophthalmology*. 116 (4): 652-657.
- Wang X., Simpkins J. W., Dykens J. A., and Cammarata P. R. 2003. Oxidative Damage to Human Lens Epithelial Cells in Culture: Estrogen Protection of Mitochondrial Potential, ATP, and Cell Viability. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 44: 2067-2075.
- Weeber H. A., Eckert G., Pechhold W., and Van der Heijde R. G. 2007. Stiffness Gradient in the Crystalline Lens. *Graefes Arch. Clin Exp Ophthalmol*. 245: 1357-1366.
- Weintraub J. M., Taylor A., Jacques P., Willett W. C., Rosner B., et al.. 2002. Postmenopausal Hormone Use and Lens Opacities. *Ophthalmic Epidemiol*. 9: 179-190.
- Weintraub J. M., Willett W. C., Rosner B., Colditz G. A., Seddon J. M., and Hankinson S. E. 2002. Smoking Cessation and Risk of Cataract Extraction among US Women and Men. *Am J Epidemiol*. 155: 75-79.
- Wescott M. C., Tuft S. J., and Minassian D. C. 2002. Effect of Age on Visual Outcome Following Cataract Extraction. *Br. J. Ophthalmol*. 84: 1380-1383.
- WHO. 2012. <http://www.who.int/gender/whatisgender/en/>. Diakses pada 13 September 2012.
- WHO. Health Topics: Cataract. 2012. <http://www.who.int/topics/cataract/en/>. Diakses pada 17 September 2012.
- Wimalasundera S. Is Gender a Factor Risk for Cataract? *Galle Medical Journal*. 13 (1): 44-47.
- Worzala K., Hiller R., Sperduto R. D., Mutalik K., Murabito J. M., et al.. 2001. Postmenopausal Estrogen Use, Type of Menopause, and Lens Opacities: The Framingham Studies. *Arch Intern Med*. 161:1448-1454.
- Xing K. Y and Lou M. F. 2010. Effect of Age on the Thioltransferase (Glutaredoxin) and Thioredoxin Systems in the Human Lens. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 51: 6598-6604.

Dewanti L. 2012. Hubungan Antara Kejadian Katarak Senilis dengan Usia, Jenis Kelamin, Kebiasaan Merokok, dan Durasi Paparan Sinar Matahari (Studi pada Penduduk Usia 40-70 tahun) di Dusun Lowok Jati Desa Baturetno Kecamatan Singosari Kabupaten Malang Tahun 2012. Tesis pada Universitas Airlangga yang tidak dipublikasikan.