

## Analisis Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Katarak Senilis Di RSUD Bahteramas Tahun 2016

<sup>1</sup>Miranty Aditya Hadini, <sup>2</sup>Amiruddin Eso, <sup>2</sup>Satrio Wicaksono

<sup>1</sup> Program Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo

<sup>2</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo

Email: swicaksono67@yahoo.co.id

### ABSTRACT

*Cataract is a condition where the lens of eyes that normally clear and transparent becomes cloudy. Cataract can cause blindness. Some risk factors related to cataract likes age, sex, diabetes mellitus, UV radiation, smoking and jobs. Some researches argue that these risk factors influence the number of cataracts incidence. This study aims to know the risk factors associated with the incidence of cataracts in Ophthalmology Department in RSUD Bahteramas. This study was an analytic observational that used case-control study design. The sample size of this study was 140 respondents consisted of 70 cases and 70 controls were taken by purposive sampling. The data collection was obtained from medical records of patients to determine the age, sex, and history of diabetes mellitus. The instrument of this study was questionnaire to determine their job, education, income and smoking history. Data was declared significant if  $OR > 1$ . The result of this study has shown that age  $\geq 45$  years ( $OR = 14,397$ ), gender ( $OR = 4,354$ ), history of diabetes mellitus ( $OR = 10,688$ ), the location of worker ( $OR = 2,935$ ), education level ( $OR = 3,842$ ), income ( $OR = 2,252$ ), and smoking history ( $OR = 2,771$ ) are risk factors that influence the incidence of senile cataracts. It can be concluded that age, gender, history of diabetes mellitus, outside location worker, low education level, low income, and history of smoking are risk factors for the incidence of senile cataract in RSUD Bahteramas Kendari.*

**Keywords :** *cataract, risk factors, age, gender, history of diabetes mellitus, location of worker, education, income, smoking history.*

### PENDAHULUAN

Katarak merupakan keadaan dimana lensa mata yang biasanya jernih dan bening menjadi keruh (Ilyas, 2010). Bila lensa mata kehilangan sifat beningnya atau kejernihannya maka penglihatan akan menjadi berkabut atau tidak dapat melihat sama sekali. Katarak dapat menyebabkan terjadinya kebutaan, sekitar 50% kasus kebutaan diseluruh dunia disebabkan oleh katarak (Javitt, 1996). Asia tenggara terdapat 28% penderita katarak dari total populasi dan Indonesia menempati urutan tertinggi di Asia Tenggara (WHO, 2007).

Survey pada tahun 1996, prevalensi kebutaan di Indonesia mencapai 1,5% dari jumlah penduduk. Berdasarkan angka kejadian tersebut, katarak merupakan penyebab utama kebutaan di Indonesia dengan presentase sebesar 0,78%. Katarak umumnya adalah penyakit usia lanjut, namun 16-20% penyakit katarak telah

dialami oleh penduduk Indonesia pada usia 40-54 tahun. Secara Nasional, 10 Kabupaten/Kota dengan prevalensi katarak pada umur  $\geq 30$  tahun tertinggi adalah propinsi Sulawesi Utara (3,7%), Jambi (2,8%), Bali (2,7%), Aceh (2,8%), Sulawesi Selatan (2,5%), Sulawesi Tengah (2,4%), Papua (2,4%), Jawa Tengah (2,4%), Riau (2,3%), dan Maluku Utara (2,3%). Untuk di Sulawesi Tenggara sendiri prevalensi katarak pada umur  $\geq 30$  tahun mencapai (1,8%) (Riskesdas, 2013).

Katarak senilis adalah kekeruhan lensa yang terjadi karena proses degenerasi dan biasanya mulai timbul pada usia di atas 50 tahun (Ilyas, 2010). Katarak merupakan penyakit yang dapat menyerang siapa saja, katarak banyak terjadi pada usia di atas 40 tahun dan salah satu faktor risiko penyebab utama kejadian katarak adalah usia. Sedangkan beberapa faktor risiko yang dikaitkan

dengan terjadinya katarak antara lain jenis kelamin, penyakit diabetes mellitus (DM), pajanan terhadap sinar ultraviolet, merokok, dan pekerjaan (Robman & Taylor, 2005).

Dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan telah terbukti bahwa faktor tersebut mempengaruhi angka kejadian katarak. Penelitian Pujiyanto (2004), menyimpulkan bahwa variabel determinan yang berhubungan bermakna dengan kejadian katarak senilis adalah umur  $> 66$  tahun, jenis kelamin perempuan, dan status pekerjaan di luar gedung. Penelitian Hanok (2014) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara Diabetes mellitus dengan kejadian katarak. Untuk di Provinsi Sulawesi Tenggara sendiri belum adanya penelitian yang serupa mengenai faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis. Kejadian angka katarak senilis berdasarkan data awal yang peneliti ambil di RSUD Bahteramas menyebutkan bahwa kasus baru pada kejadian katarak senilis yang tercatat oleh rekam medik Poli Mata dari tahun 2012-2015 yakni pada tahun 2012 terdapat 1109 kasus, pada tahun 2013 terdapat 919 kasus, pada tahun 2014 sebanyak 1483 kasus sedangkan pada tahun 2015 terdapat 1134 kasus baru. Belum adanya data yang valid tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis dan tingginya angka kejadian katarak senilis pada tahun-tahun sebelumnya serta komplikasi kebutaan yang ditimbulkan, menggugah peneliti untuk melakukan penelitian mengenai "Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Katarak Senilis Di Rumah Sakit Umum Bahteramas Tahun 2016.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan *case control study*, dengan menggunakan pendekatan *retrospektif*.

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari 2016 di Rumah Sakit Umum Bahteramas. Sampel penelitian ini adalah pasien katarak senilis yang terdiagnosa secara klinis oleh dokter spesialis mata atau pasien yang sudah melakukan operasi katarak dan tercatat dalam rekam medik poli mata di RSUD Bahteramas sebagai kasus dan bukan pasien katarak senilis yang diambil melalui catatan rekam medik poli mata yang ada di RSUD Bahteramas sebagai kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 140 responden yang terdiri dari 70 kasus dan 70 kontrol. Data penelitian dikumpulkan melalui pengisian instrument penelitian berupa kuisioner. Data dianalisis menggunakan uji statistic *Odd ratio* (OR) tabel kontigensi 2x2 dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ).

## HASIL

### 1. Analisis Univariat

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik dari responden penelitian yang terdiri atas usia, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat diabetes mellitus, pendidikan, pendapatan, dan riwayat merokok dapat dilihat pada tabel 1. Jumlah responden penelitian yang menjadi sampel penelitian adalah 140 orang yang terdiri dari 70 orang kasus atau pasien katarak dan 70 orang kontrol atau bukan pasien katarak yang telah didiagnosa oleh dokter spesialis mata dan tercatat dalam buku rekam medik. Responden menurut kelompok usia pada kasus yang terbanyak adalah pada

kelompok usia  $\geq 45$  tahun sebanyak 59 orang (84,3%), kemudian kelompok usia  $< 45$  tahun sebanyak 11 orang (15,7%). Sedangkan pada kontrol yang terbanyak adalah pada kelompok umur  $< 45$  tahun sebanyak 51 orang (72,9%), kemudian usia  $\geq 45$  tahun sebanyak 11 orang (15,7%).

Responden menurut jenis kelamin pada kasus yang terbanyak adalah berjenis

kelamin perempuan sebanyak 38 orang (54,3%), kemudian berjenis kelamin laki-laki sebanyak 32 orang (45,7%). Pada kontrol yang terbanyak adalah berjenis kelamin laki-laki sebanyak 55 orang (78,6%), kemudian berjenis kelamin perempuan sebanyak 15 orang (21,4%).

**Tabel 1.** Distribusi proporsi responden berdasarkan karakteristik usia, jenis kelamin, riwayat diabetes mellitus, pekerjaan, pendidikan, pendapatan dan riwayat merokok, pada pasien katarak dan bukan katarak di poli mata RSUD.

Karakteristik Responden		Kasus		Kontrol	
		n	%	n	%
Usia (tahun)	$\geq 45$	59	84,3	19	27,1
	$< 45$	11	15,7	51	72,9
Jumlah		70	100	70	100
Jenis Kelamin	Laki – laki	32	45,7	55	78,6
	Perempuan	38	54,3	15	21,4
Jumlah		70	100	70	100
Diabetes Melitus	DM	38	54,3	7	10
	Tidak DM	32	45,7	63	90
Jumlah		70	100	70	100
Pekerjaan	Petani	23	32,9	15	21,4
	Nelayan	8	11,4	5	7,1
	Buruh	3	4,3	1	1,4
	Pedagang	8	11,4	12	17,1
	PNS	5	7,1	20	28,6
	Mahasiswa	0	1,4	1	1,4
	IRT	6	8,6	5	7,1
	Pensiunan	16	22,9	11	15,7
Jumlah		70	100	70	100
Pendidikan	SD	5	7,1	2	2,9
	SMP	26	37,1	10	14,3
	SMA	22	31,4	28	40
	Perguruan Tinggi	17	24,3	30	42,9
Jumlah		70	100	70	100
Pendapatan	Pendapatan Tinggi $\geq 1.200.000$	27	38,6	41	58,6
	Pendapatan Rendah $< 1.200.000$	43	61,4	29	41,4
Jumlah		70	100	70	100
Merokok	Merokok	32	45,7	49	70
	Tidak Merokok	38	54,3	21	30
Jumlah		70	100	70	100

Responden menurut riwayat penyakit diabetes mellitus terhadap kejadian katarak pada kelompok kasus terbanyak 54,3%

penderita diabetes mellitus disertai katarak dan 32 orang (45,7%) tidak memiliki riwayat diabetes mellitus disertai katarak. Pada kelompok kontrol yang terbanyak adalah 63 orang (90%) tidak memiliki riwayat penyakit diabetes mellitus tanpa penyakit katarak dan terdapat 7 orang (10%) memiliki riwayat DM tanpa penyakit katarak.

Responden menurut pekerjaan pada kasus yang terbanyak adalah petani sebanyak 23 orang (32,9%) kemudian pensiunan sebanyak 16 orang (22,9%), nelayan sebanyak 8 orang (11,4%), pedagang sebanyak 8 orang (11,4%), IRT sebanyak 6 orang (8,6%), PNS sebanyak 6 orang (8,6%), buruh sebanyak 3 orang (4,3%) dan tidak terdapat responden kasus yang berprofesi sebagai mahasiswa. Pada kontrol yang terbanyak PNS 20 orang (28,6%), kemudian petani sebanyak 15 orang (21,4%), pedagang sebanyak 12 orang (17,1%), pensiunan sebanyak 11 orang (15,7%), nelayan sebanyak 5 orang (7,1%), IRT sebanyak 5 orang (7,1%), mahasiswa sebanyak 1 orang (1,4%) dan buruh sebanyak 1 orang (1,4%).

Responden menurut pendidikan pada kasus yang terbanyak adalah SMP sebanyak 26 orang (37,1%), kemudian SMA sebanyak 22 orang (31,4%), PT sebanyak 17 orang (24,3%), dan SD sebanyak 5 orang (7,1%). Pada kontrol yang terbanyak adalah PT sebanyak 30 orang (42,9%) kemudian SMA sebanyak 28 orang (40%), SMP sebanyak 10 orang (14,3%) dan SD sebanyak 2 orang (2,9%).

Jumlah responden kasus berdasarkan pendapatan  $\geq 1.200.000$  sebanyak 27 orang (38,6%) dan pendapatan  $< 1.200.000$  sebanyak 43 orang (61,4%). Pada responden kontrol sebanyak 41 orang (58,6%) memiliki pendapatan  $\geq 1.200.000$  dan sebanyak 29 orang (41,4%) memiliki pendapatan  $< 1.200.000$ .

Jumlah responden kasus berdasarkan riwayat merokok sebanyak 32 orang (45,7%), kemudian tidak merokok sebanyak 38 orang (54,3%). Jumlah responden kontrol berdasarkan riwayat merokok sebanyak 49 orang (70%), dan riwayat tidak merokok sebanyak 21 orang (30%).

### 1. Hasil Analisis Bivariat

**Tabel 2.** Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 140 responden terdapat 59 orang (42,1%) responden yang berusia  $\geq 45$  tahun menderita penyakit katarak, 11 orang (7,9%) responden yang berusia  $< 45$  juga menderita katarak. Untuk responden yang tidak menderita katarak pada usia  $\geq 45$  tahun terdapat 19 orang (13,6%), responden dan pada usia  $< 45$  tahun terdapat 51 orang (36,4%) responden.

Hasil uji statistik didapatkan nilai odds ratio sebesar 14,397 dengan tingkat kepercayaan 95% nilai OR berada pada interval 6,267-33,076. Hal tersebut menunjukkan bahwa responden yang berusia  $\geq 45$  tahun lebih berisiko 14,397 kali lebih besar menderita katarak dibandingkan dengan yang berusia  $< 45$  tahun.

**Tabel 3.** Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 140 responden terdapat 38 orang (27,1%) responden berjenis kelamin perempuan yang menderita penyakit katarak senilis, dan 32 orang (22,9%) responden yang berjenis kelamin laki-laki menderita katarak senilis.

Untuk yang tidak menderita penyakit katarak pada responden berjenis kelamin perempuan terdapat 15 orang (10,7%) dan yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 55 orang (39,3%).

Hasil uji statistik didapatkan nilai odds ratio sebesar 4,354 dengan tingkat kepercayaan 95% nilai OR berada pada interval 2,078-9,123. Menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan lebih berisiko 4,354 kali lebih besar menderita katarak senilis dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki.

**Tabel 4.** Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 140 responden terdapat 38 orang (27,1%) responden pada kelompok dengan riwayat DM memiliki risiko tinggi menderita penyakit katarak senilis dan 32 orang (22,9%) responden

pada kelompok kasus dengan tidak memiliki riwayat DM memiliki risiko tinggi menderita katarak. Untuk yang tidak menderita katarak pada responden dalam kelompok kontrol dengan riwayat DM terdapat 7 orang (5%) memiliki risiko rendah untuk terkena katarak dan yang tidak memiliki riwayat DM terdapat 63 orang (90%) berisiko rendah untuk terkena katarak degeneratif. Hasil uji statistik didapatkan nilai odds ratio sebesar 10,688 dengan tingkat kepercayaan 95% nilai OR berada pada interval 4,295-26,592 menunjukkan bahwa responden dengan risiko tinggi riwayat DM lebih berisiko 10,688 kali lebih besar menderita katarak senilis dibandingkan dengan responden yang memiliki risiko rendah.

## 2. Analisis Bivariat

### a. Analisis Hubungan Usia dengan Kejadian Katarak Senilis

**Tabel 2.** Analisis Hubungan Usia dengan Kejadian Katarak Senilis pada Pasien di Poli Mata RSUD Bahteramas

Usia (tahun)	Kejadian Katarak Senilis				Jumlah		OR	95 % CI	
	Kasus		Kontrol					Lower	Upper
	n	%	n	%	n	%			
≥ 45	59	42,1	19	13,6	78	55,7	14,397	6,267	33,076
< 45	11	7,9	51	36,4	62	44,3			
Jumlah	70	50	70	50	140	100			

### b. Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Katarak Senilis

**Tabel 3.** Analisis Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Katarak Senilis pada Pasien Poli Mata RSUD Bahteramas

Jenis Kelamin	Kejadian Katarak Senilis				Jumlah		OR	95 % CI	
	Kasus		Kontrol					Lower	Upper
	n	%	n	%	n	%			
Perempuan	38	27,1	15	10,7	53	37,9	4,354	2,078	9,123
Laki-laki	32	22,9	55	39,3	87	62,1			
Jumlah	70	50	70	50	140	100			

**c. Analisis Hubungan Riwayat Penyakit Diabetes Melitus dengan Kejadian Katarak Senilis**

**Tabel 4.** Analisis Hubungan Riwayat Penyakit Diabetes Mellitus terhadap Kejadian Katarak Senilis pada Pasien Poli Mata RSUD Bahteramas

Diabetes Melitus	Kejadian Katarak Senilis				Jumlah		OR	95 % CI	
	Kasus		Kontrol					Lower	Upper
	n	%	n	%	n	%			
DM	38	27,1	7	5,0	45	32,1	10,688	4,295	26,592
Tidak DM	32	22,9	63	45,0	95	67,9			
Jumlah	70	50	70	50	140	100			

**d. Analisis Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian Katarak Senilis**

**Tabel 5.** Analisis Hubungan Lokasi Pekerjaan dengan Kejadian Katarak Senilis pada Pasien Poli Mata di RSUD Bahteramas.

Lokasi Pekerjaan	Kejadian Katarak Senilis				Jumlah		OR	95 % CI	
	Kasus		Kontrol					Lower	Upper
	n	%	n	%	n	%			
Luar Gedung	39	27,9	21	15	60	42,9	2,935	1,464	5,885
Dalam Gedung	31	22,1	49	35	80	57,1			
Jumlah	70	50	70	50	140	100			

**e. Analisis Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Katarak Senilis**

**Tabel 6.** Analisis Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Katarak Senilis pada Pasien Poli Mata di RSUD Bahteramas.

Tingkat Pendidikan	Kejadian Katarak Senilis				Jumlah		OR	95 % CI	
	Kasus		Kontrol					Lower	Upper
	n	%	n	%	n	%			
Pendidikan Rendah	31	22,1	12	8,6	43	30,7	3,842	1,761	8,383
Pendidikan Tinggi	39	27,9	58	41,4	97	69,3			
Jumlah	70	50	70	50	140	100			

**f. Analisis Hubungan Tingkat Pendapatan dengan Kejadian Katarak Senilis**

**Tabel 7.** Analisis Hubungan Tingkat Pendapatan dengan Kejadian Katarak Senilis pada Pasien Poli Mata di RSUD Bahteramas.

Tingkat Pendapatan	Kejadian Katarak Senilis				Jumlah		OR	95 % CI	
	Kasus		Kontrol					Lower	Upper
	n	%	n	%	n	%			

Pendapatan Rendah	43	30,7	29	20,7	72	51,4	2,252	1,145	4,429
Pendapatan Tinggi	27	19,3	41	29,3	68	48,6			
Jumlah	70	50	70	50	140	100			

### g. Analisis Hubungan Merokok dengan Kejadian Katarak Senilis

**Tabel 8.** Analisis Hubungan Merokok dengan Kejadian Katarak Senilis Pada Pasien Poli Mata di RSUD Bahteramas.

Merokok	Kejadian Katarak Senilis				Jumlah		OR	95 % CI	
	Kasus		Kontrol					Lower	Upper
	n	%	n	%	n	%			
Tidak Merokok	38	27,1	21	15	59	42,1	2,771	1,383	5,550
Merokok	32	22,9	49	35	81	57,9			
Jumlah	70	50	70	50	140	100			

**Tabel 5.** Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 140 responden terdapat 39 orang (27,3%) pada responden kelompok kasus dengan pekerjaan berada diluar gedung memiliki risiko tinggi menderita penyakit katarak dan 31 orang (22,1%) responden dengan pekerjaan berada di dalam gedung memiliki risiko rendah menderita katarak senilis. Pada kelompok kontrol responden dengan pekerjaan diluar gedung terdapat 21 orang (15%) memiliki risiko tinggi untuk menderita katarak senilis dan yang memiliki risiko rendah terdapat 49 orang (35%).

Hasil uji statistik didapatkan nilai odds ratio sebesar 2,935 dengan tingkat kepercayaan 95% nilai OR berada pada interval 1,464-5,885 menunjukkan bahwa responden dengan risiko tinggi lokasi pekerjaan berada diluar gedung lebih berisiko 2,935 kali lebih besar menderita katarak senilis dibandingkan dengan responden yang memiliki risiko rendah yaitu bekerja di dalam gedung.

**Tabel 6.** Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 140 responden terdapat 31 orang (22,1%) pada responden kelompok kasus dengan tingkat pendidikan rendah memiliki risiko tinggi menderita penyakit katarak dan 39 orang (27,9%) responden dengan tingkat pendidikan tinggi memiliki risiko rendah menderita katarak senilis. Pada kelompok kontrol responden dengan tingkat pendidikan rendah terdapat 12 orang (8,6%) memiliki risiko tinggi untuk menderita katarak senilis dan yang memiliki risiko rendah terdapat 58 orang (41,4%).

Hasil uji statistik didapatkan nilai odds ratio sebesar 3,842 dengan tingkat kepercayaan 95% nilai OR berada pada interval 1,761-8,383 menunjukkan bahwa responden dengan risiko tinggi memiliki tingkat pendidikan rendah lebih berisiko 2,935 kali lebih besar menderita katarak senilis dibandingkan dengan responden yang memiliki tingkat pendidikan tinggi.

**Tabel 7.** Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 140 responden

terdapat 43 orang (30,7%) pada responden kelompok kasus dengan tingkat pendapatan rendah memiliki risiko tinggi menderita penyakit katarak dan 27 orang (19,3%) responden dengan tingkat pendapatan tinggi memiliki risiko rendah menderita katarak senilis. Pada kelompok kontrol responden dengan tingkat pendapatan rendah terdapat 29 orang (20,7%) memiliki risiko tinggi untuk menderita katarak senilis dan yang memiliki risiko rendah terdapat 41 orang (29,3%).

Hasil uji statistik didapatkan nilai odds ratio sebesar 2,252 dengan tingkat kepercayaan 95% nilai OR berada pada interval 1,145-4,429 menunjukkan bahwa responden dengan risiko tinggi memiliki tingkat pendapatan rendah lebih berisiko 2,252 kali lebih besar menderita katarak senilis dibandingkan dengan responden yang memiliki tingkat pendapatan tinggi.

**Tabel 8.** Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 140 responden terdapat 32 orang (22,1%) pada responden kelompok kasus dengan merokok rendah memiliki risiko tinggi menderita penyakit katarak dan 38 orang (27,1%) responden dengan tidak merokok memiliki risiko rendah menderita katarak senilis. Pada kelompok kontrol responden dengan merokok terdapat 49 orang (35%) memiliki risiko tinggi untuk menderita katarak senilis dan yang memiliki risiko rendah terdapat 21 orang (15%).

Hasil uji statistik didapatkan nilai odds ratio sebesar 2,771 dengan tingkat kepercayaan 95% nilai OR berada pada interval 1,383-5,550 menunjukkan bahwa responden dengan risiko tinggi merokok lebih berisiko 2,771 kali lebih besar menderita katarak senilis dibandingkan dengan responden yang tidak merokok.

## PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2016.

### a. Hubungan Usia dengan Kejadian Katarak Senilis

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita katarak bagi responden yang berusia  $\geq 45$  tahun adalah 14,397 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berusia  $<45$  tahun. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan peningkatan usia dengan kejadian katarak senilis.

Semakin meningkatnya usia, maka sifat lensa sebagai salah satu organ tubuh juga akan ikut berubah. Perubahan yang terjadi salah satunya ialah meningkatnya kemampuan lensa untuk menghamburkan cahaya matahari. Tidak hanya pada lensa, penyebaran cahaya matahari juga terjadisecara intraokular, dan ini juga meningkat secara eksponensial sesuai dengan peningkatan usia. Perubahan ini secara nyata dimulai dari usia 40 tahun, kemudian meningkat hingga 2 kali lipat saat usia 65 tahun, dan mencapai 3 kali lipat pada usia 77 tahun ( Van den Berg *et al.*, 2007).

### b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Katarak Senilis

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita katarak bagi responden yang berjenis kelamin perempuan adalah 4,354 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa



terdapat hubungan antara perbedaan jenis kelamin dengan kejadian katarak senilis.

Penelitian terkini menunjukkan bahwa kataraktogenesis pada perempuan dapat dicegah karena ada sifat mitogenik dan antioksidatif 17  $\beta$ -estradiol terhadap sel epitel lensa manusia pada kondisi yang fisiologis, yaitu sebesar 0,1-10 nM (Younan C, 2002).

#### **c. Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Katarak Senilis**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita katarak senilis bagi responden dengan risiko tinggi memiliki riwayat diabetes mellitus adalah 10,688 kali lebih besar dibandingkan responden dengan risiko rendah tidak memiliki riwayat diabetes melitus. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat diabetes melitus dengan kejadian katarak senilis.

Peningkatan kadar glukosa dalam darah memainkan peran penting dalam perkembangan katarak. Efek patologi hiperglikemia dapat dilihat jelas pada jaringan tubuh yang tidak bergantung pada insulin untuk pemasukan glukosa dalam selnya, misalnya pada lensa mata dan ginjal, sehingga mereka tidak mampu mengatur transportasi glukosa seiring dengan peningkatan konsentrasi gula di ekstraselular. Menurut beberapa penelitian, jalur poliol dikatakan memainkan peran dalam perkembangan katarak pada pasien diabetes. Enzim *aldose reduktase* (AR) yang terdapat dalam lensa mengkatalisis reduksi glukosa menjadi sorbitol melalui jalur poliol. Akumulasi sorbitol intrasel menyebabkan perubahan osmotik sehingga mengakibatkan serat lensa hidropik yang degenerasi dan menghasilkan gula katarak. Dalam lensa, sorbitol diproduksi lebih

cepat daripada diubah menjadi fruktosa oleh enzim *sorbitol dehydrogenase* (SD), dan sifat sorbitol yang sukar keluar dari lensa melalui proses difusi menyebabkan peningkatan akumulasi sorbitol. Ini menciptakan efek hiperosmotik yang nantinya menyebabkan infuse cairan untuk menyeimbangkan gradien osmotik. Keadaan ini menyebabkan keruntuhan dan pencairan serat lensa yang akhirnya membentuk kekeruhan pada lensa. Selain itu, stres osmotik pada lensa yang disebabkan oleh akumulasi sorbitol menginduksi apoptosis pada sel epitel lensa yang mengarah ke pengembangan katarak (Pollreisz dan Erfurth, 2010).

#### **d. Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian Katarak Senilis**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita katarak bagi responden dengan risiko tinggi mempunyai pekerjaan di luar gedung adalah 2,935 kali lebih besar dibandingkan responden dengan risiko rendah bekerja di dalam gedung. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan yang berada diluar gedung dengan kejadian katarak senilis.

Berdasarkan hasil Riskesdas (2013) beberapa pekerjaan yang cukup berisiko untuk terjadinya katarak di antaranya adalah petani, buruh dan nelayan. Hal ini sejalan dengan pekerjaan responden pada saat penelitian, responden kebanyakan memiliki pekerjaan sebagai petani, buruh, dan pedagang keliling, jenis pekerjaan yang berada diluar gedung dikaitkan dengan paparan sinar ultraviolet langsung. Dalam penelitiannya Ulandari (2014), apabila dalam waktu yang lama bekerja diluar gedung dan terpapar sinar matahari,

akan sangat berbahaya karena radiasi sinar *ultraviolet* dari matahari akan diserap oleh lensa, sehingga akan menyebabkan lensa menjadi keruh. Masuknya radiasi sinar *ultraviolet* secara langsung kedalam mata dapat dikurangi dengan menggunakan alat pelindung diri seperti topi saat bekerja diluar gedung. Bahaya akan sinar ultraviolet ini belum banyak diketahui oleh responden yang, sehingga perlu diadakannya penyuluhan atau promosi kesehatan untuk menggunakan alat pelindung diri saat berada diluar gedung.

#### **e. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Katarak Senilis**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita katarak bagi responden dengan risiko tinggi dengan berpendidikan rendah adalah 3,842 kali lebih besar dibandingkan responden dengan risiko rendah berpendidikan tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian katarak senilis.

Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi status sosial ekonomi termasuk pekerjaan dan status gizi, pada penelitian ini responden yang memiliki pendidikan rendah sebagian besar bekerja sebagai petani. Penelitian yang dilakukan oleh Echebiri, dkk (2010) menyebutkan bahwa risiko katarak sangat terkait pada responden dengan pendidikan yang rendah, dimana responden yang berpendidikan mempunyai risiko 2,42 kali menderita katarak. Pendidikan yang rendah pada masyarakat juga akan berdampak pada tidak adanya pemahaman dan kesadaran akan penyakit katarak tersebut, ditambah lagi dengan sangat kurangnya informasi atau penyuluhan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan. Dari

beberapa wawancara dengan responden, rata-rata responden mengatakan tidak pernah ada penyuluhan yang dilakukan oleh petugas kesehatan, sehingga masyarakat yang memiliki pendidikan yang rendah tidak bisa memahami secara dini munculnya tanda-tanda penyakit katarak tersebut. Pendidikan rendah tidak terkait langsung dengan terjadinya katarak, tetapi biasanya berhubungan dengan pekerjaan. Seseorang dengan tingkat pendidikan rendah, biasanya akan bekerja sebagai petani, nelayan atau buruh kasar sehingga kecenderungan untuk terpapar oleh sinar ultraviolet akan lebih sering.

#### **f. Hubungan Pendapatan dengan Kejadian Katarak Senilis**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita katarak bagi responden dengan risiko tinggi dengan pendapatan rendah adalah 2,252 kali lebih besar dibandingkan responden dengan risiko rendah pendapatan tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dengan kejadian katarak senilis.

Pendapatan masyarakat yang rendah tidak terlepas dari pendidikan yang rendah pula, pada umumnya dengan pendidikan yang rendah responden memiliki pekerjaan dibidang informal yaitu sebagai petani dan buruh, dimana kedua jenis pekerjaan ini penghasilan yang didapatkan kadang tidak tentu, sehingga dengan pendapatan yang rendah responden tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan asupan nutrisi sehingga rentan mengalami berbagai penyakit, salah satunya adalah terkena katarak.

#### **g. Hubungan Merokok dengan Kejadian Katarak Senilis**

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita katarak bagi responden yang memiliki kebiasaan merokok adalah 2,771 kali lebih berisiko terkena penyakit katarak dibanding responden yang tidak merokok sama sekali. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan merokok dengan kejadian katarak senilis.

Dari beberapa faktor risiko terjadinya katarak, salah satunya adalah merokok. Rokok berperan dalam pembentukan katarak melalui dua cara yaitu, pertama paparan asap rokok yang berasal dari tembakau dapat merusak membran sel dan serat-serat yang ada pada mata. Kedua yaitu, merokok dapat menyebabkan antioksidan dan enzim-enzim di dalam tubuh mengalami gangguan sehingga dapat merusak mata (United For Sighth, 2003). Merokok dapat menginduksi stress oksidatif dihubungkan dengan penurunan kadar antioksidan, askorbat, dan karotenoid. Merokok juga dapat menyebabkan penumpukan chromophores yang menyebabkan terjadinya penguningan warna lensa. Kandungan sianat dalam rokok juga menyebabkan terjadinya karbamilasi dan denaturasi protein lensa (Khurana, 2007).

## **SIMPULAN**

Usia merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis pada pasien di Poli Mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kota Kendari, dimana usia  $\geq 45$  tahun lebih berisiko tinggi (OR = 14,397).

Jenis kelamin merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis pada pasien di Poli Mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kota

Kendari, dimana jenis kelamin perempuan lebih berisiko tinggi (OR=4,354).

Lokasi pekerjaan merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis pada pasien di Poli Mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kota Kendari, dimana lokasi pekerjaan diluar gedung lebih berisiko tinggi (OR = 2,935).

Diabetes melitus merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis pada pasien di Poli Mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kota Kendari, dimana responden dengan riwayat DM lebih berisiko tinggi (OR=10,688).

Tingkat pendidikan merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis pada pasien di Poli Mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kota Kendari, dimana responden dengan tingkat pendidikan rendah lebih berisiko tinggi (OR=3,842).

Pendapatan merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis pada pasien di Poli Mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kota Kendari, dimana responden dengan pendapatan rendah lebih berisiko tinggi (OR=2,252).

Merokok merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian katarak senilis pada pasien di Poli Mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kota Kendari, responden dengan riwayat merokok lebih berisiko tinggi (OR=2,771).

## **SARAN**

Disarankan kepada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang katarak, maka penyuluhan dapat berupa promosi kesehatan. Sehingga penyebaran informasi yang berkaitan dengan tanda

dan gejala katarak, upaya-upaya pencegahan terjadinya katarak, serta pentingnya menggunakan alat pelindung diri (APD) pada saat bekerja diluar gedung dapat diketahui masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Echebiri,S.I.,Odeigh,P.,Myers,S. 2010. Case-Control Studies and Risk Factor For Cataractin Two Population Studies in Nigeria. *Journal Of Ophthalmology*, 17(4):303-309.
- Hanok, M.S., Ratag, B.T., Tumbol, A.R. 2014. Faktor – faktor Yang Behubungan Dengan Kejadian Katarak di Balai Kesehatan Mata Masyarakat Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2014.
- Ilyas, S. 2010. *Ilmu Penyakit Mata. Edisi ke-5*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Javitt, JC, Wang F, West SK. 1996. Blindness due to cataract: epidemiology and prevention. *Annual Review of Public Health*. 17: 159-77.
- Khurana, A. K. 2007. *Comprehensive Ophthalmology. 4thed*. New Delhi: New Age International (P) Limited, Publishers.
- Pollreis, A., Erfurth,U.S. 2010. Diabetic Cataract-Pathogenesis, Epidemiology and Treatment. *Hindawi Publishing Corporation Journal of Ophthalmology*. Vol. 2010.
- Pujiyanto, T.I. 2004. Faktor-Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Katarak Senilis (Studi Kasus Kota Semarang dan Sekitarnya). Tesis. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro
- Robman, L., Taylor. H. 2005. External Factors in the Development of Cataract. *Nature Publishing Group*. Vol. 19.
- Ulandari, N.N.S.T. 2014. Pengaruh Pekerjaan Dan Pendidikan Terhadap Terjadinya Katarak Pada Pasien yang Berobat di Balai Kesehatan Mata Masyarakat Nusa Tenggara Barat.
- United For Sight. 2003. Smoke exposure. US. National Library of Medicine National Institute of Health.
- Van Den Berg, *et al*. 2007. Straylight Effects with Aging and Lens Extraction. *American Journal of Ophthalmology*. Vol.144. Issue 3 : 358-363.
- World Health Organization. 2007. Vision 2020 The Right To Sight. Global Initiative for the elimination of avoidable blindness Action Plan 2006-2011.
- Younan C. *et al*. 2002. Hormone Replacement Therapy, Reproductive Factors, and the Incidence of Cataract and Cataract Surgery. *American Journal of Epidemiology*. Vol. 155 :997-1006.