

ANALISIS FAKTOR RISIKO KEBIASAAN MEROKOK, PAPARAN SINAR ULTRAVIOLET DAN KONSUMSI ANTIOKSIDAN TERHADAP KEJADIAN KATARAK DI POLI MATA RUMAH SAKIT UMUM BAHTERAMAS KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA TAHUN 2017

Ayu Yunaningsih¹ Sahrudin² Karma Ibrahim³
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo¹²³
Ayuyunaningsih175@yahoo.co.id¹ Sahrudin@gmail.com² Karmaibrahim@gmail.com³

ABSTRAK

Katarak merupakan keadaan dimana lensa mata yang biasanya jernih dan bening menjadi keruh. Bila lensa mata kehilangan sifat beningnya atau kejernihannya maka penglihatan akan menjadi berkabut atau tidak dapat melihat sama sekali. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), katarak dapat menyebabkan kebutaan pada lebih dari 17 juta penduduk di dunia. Kejadian katarak masih menjadi masalah penyakit di Sulawesi Tenggara dari data 4 tahun terakhir yang diperoleh dari RSUD Bahteramas Kendari jumlah kejadian katarak berfluktuasi setiap tahunnya dan masuk kedalam 20 besar penyakit di rumah sakit tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kebiasaan merokok, paparan sinar ultraviolet dan konsumsi antioksidan terhadap kejadian katarak di RSUD Bahteramas Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian analitik observasional menggunakan desain *case control study* dengan prosedur *non matching*. Populasi dalam penelitian 104 pasien katarak dengan jumlah sampel sebanyak 54 kasus dan 54 kontrol, pengambilan sampel menggunakan *teknik purposive sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebiasaan merokok merupakan faktor risiko katarak dengan OR= 2,845 dengan rentan nilai LL 1,175 dan UL 6,891 dan konsumsi antioksidan merupakan faktor risiko terhadap katarak OR=2,430 dengan rentang nilai LL 1,090 dan UL 5,417 pada interval kepercayaan (CI) 95%. Sedangkan paparan sinar ultraviolet bukan merupakan faktor risiko terhadap kejadian katarak di RSUD Bahteramas Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017. Disarankan untuk penyebaran informasi kepada masyarakat khususnya lansia mengenai kebiasaan merokok, paparan sinar ultraviolet dan konsumsi antioksidan yang mempengaruhi kejadian katarak.

Kata kunci :*Katarak, Kebiasaan Merokok, Paparan Sinar Ultraviolet, Konsumsi Antioksidan*

ABSTRACT

Cataract is a condition where the lens of the eye which is normally clear and transparent becomes cloudy. When the lens of the eye loses its clarity and purity so the vision will be hazy or can not see at all. Based on data from the World Health Organization (WHO), cataract can cause the blindness in more than 17 million people in the world. The incidence of cataract is still become the problem of disease in Southeast Sulawesi. Based on the last 4 years of data obtained from Kendari Bahteramas hospital, the number of cataract incidence fluctuates each year and get into the top 20 diseases in the Kendari Bahteramas hospital. The aim of study was to identify the risk factors analysis for smoking habit, exposure of ultraviolet ray, and antioxidant consumption with the incidence of cataract in eyes health unit of kendari bahteramas hospital of southeast sulawesi province in 2017. This study was observational analytic study using case control design with non-matching procedure. The population in the study were 104 patients of cataract with a total sample of 54 cases and 54 controls. The sampling technique was purposive sampling. The results of this study showed that smoking was risk factor for cataract with OR = 2,845 with the range of value of LL = 1,175 and UL = 6.891 and consumption of antioxidant was a risk factor for cataract where OR = 2.430 with a range of value of LL = 1,090 and UL = 5,417 at the confidence interval (CI) 95%. While the exposure of ultraviolet ray was not a risk factor for cataract incidence in Kendari Bahteramas Hospital of Southeast Sulawesi Province in 2017. It is recommended for dissemination of information to the public, especially to the elderly about the smoking habit, exposure of ultraviolet ray and the consumption of antioxidant that affect to the incidence of cataract.

Keywords: Cataract, Smoking Habit, Exposure of Ultraviolet ray, Antioxidant Consumption

PENDAHULUAN

Kebutaan dan gangguan penglihatan merupakan masalah kesehatan masyarakat. Kebutaan karena katarak atau kekeruhan lensa mata merupakan masalah kesehatan global yang harus segera diatasi, karena kebutaan dapat menyebabkan berkurangnya kualitas sumber daya manusia dan kehilangan produktifitas serta membutuhkan biaya yang cukup besar untuk pengobatannya¹.

Katarak merupakan keadaan dimana lensa mata yang biasanya jernih dan bening menjadi keruh. Bila lensa mata kehilangan sifat beningnya atau kejernihannya maka penglihatan akan menjadi berkabut atau tidak dapat melihat sama sekali. Katarak merupakan penyebab berkurangnya penglihatan di dunia. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), katarak dapat menyebabkan kebutaan pada lebih dari 17 juta penduduk di dunia².

Katarak senilis adalah penyebab kebutaan di dunia sebesar 48% atau sekitar 18 juta orang. Hal inilah yang menyebabkan peningkatan jumlah katarak. Jumlah operasi katarak per 100.000 populasi per tahun disebut dengan *Cataract Surgery Rate* (CSR), digunakan sebagai indikator untuk menilai usaha pemberantasan kebutaan akibat katarak³.

Penyebab gangguan penglihatan terbanyak diseluruh dunia adalah gangguan refraksi yang tidak terkoreksi, diikuti oleh katarak dan glaukoma. Sebesar 18% tidak dapat ditentukan dan 1% adalah gangguan penglihatan sejak masa kanak-kanak. Sedangkan penyebab kebutaan terbanyak di seluruh dunia adalah katarak, diikuti oleh glaukoma dan *Age-related Macular Degeneration* (AMD). Sebesar 21% tidak dapat ditentukan penyebabnya dan 4% adalah gangguan penglihatan sejak masa kanak-kanak².

Tingginya katarak di Indonesia dipengaruhi oleh letak geografis yang berada di daerah garis khatulistiwa sehingga berdasarkan penelitian menilai resiko 15 tahun lebih cepat terkena katarak dibanding penduduk di Eropa. *VISION 2020 The Right to Sight* merupakan program yang diinisiasi oleh WHO dan *International Agency for the Prevention of Blindness* (IAPB) untuk mewujudkan fungsi penglihatan yang optimal di dunia. Indonesia sebagai negara dengan angka kebutaan ketiga terbanyak di dunia turut berkomitmen dalam upaya pemberantasan kebutaan³.

Diperkirakan setiap tahun kasus baru buta katarak akan selalu bertambah sebesar 0,1% dari jumlah penduduk atau kira-kira 250.000 orang/tahun. Sementara itu kemampuan untuk melakukan operasi katarak setiap tahun diperkirakan baru mencapai 180.000/tahun sehingga setiap tahun selalu bertambah *backlog* katarak sebesar lebih kurang 70.000. Jika tidak segera mengatasi *backlog*

katarak ini maka angka kebutaan di Indonesia semakin lama akan semakin tinggi³.

Prevalensi katarak hasil pemeriksaan petugas enumerator dalam Riskesdas 2013 adalah sebesar 1,8%, tertinggi di Provinsi Sulawesi Utara dan terendah di DKI Jakarta sedangkan Sulawesi Tenggara menduduki urutan kedelapan belas. Masih banyak penderita katarak yang tidak mengetahui jika menderita katarak. Hal ini terlihat dari tiga terbanyak alasan penderita katarak belum operasi hasil Riskesdas 2013 yaitu 51,6% karena tidak mengetahui menderita katarak, 11,6% karena tidak mampu membiayai dan 8,1% karena takut operasi⁴.

Berdasarkan data laporan rekam medis pasien rawat jalan di poli mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2013 sampai 2016. Jumlah penderita katarak pada tahun 2013 yaitu sebanyak 22,23%. Pada tahun 2014 yaitu sebanyak 34,57%. Pada tahun 2015 sebanyak 29,16% dan pada tahun 2016 yaitu sebanyak 17,24%⁵.

METODE

Jenis penelitian adalah merupakan penelitian analitik dengan rancangan *case control* yaitu rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang berobat jalan di poli mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2016 yaitu sebanyak 9.962. Besarnya sampel untuk studi *case control* dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus menurut Lemeshow sehingga besar sampel pada penelitian ini untuk yaitu 52 responden. Besarnya sampel pada kelompok kasus dan kontrol diambil perbandingan 1 : 1 sehingga didapatkan total responden sebanyak 104 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer berupa identitas responden, beserta variabel yang diteliti melalui melalui kuesioner. Data sekunder diperoleh dari data Rumah Sakit Umum Bahteramas Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara, tahun 2013-2016⁶

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Umur Responden

No	Umur	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	41-50 Tahun	30	28,8
2	51-60 Tahun	42	40,2
3	61-70 Tahun	19	18,4
4	71-80 Tahun	13	12,6
Total		104	100%

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 104 responden usia yang paling banyak yaitu responden yang berusia 51-60 tahun berjumlah 42 orang (40,2%), sedangkan yang paling sedikit adalah responden yang berusia 71-80 tahun berjumlah 13 orang (12,6%).

Tabel 2. Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Laki-laki	62	59,6
2	Perempuan	42	40,4
Total		104	100%

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 104 Responden kasus dan kontrol, berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak yaitu berjenis kelamin laki-laki sebanyak 62 orang (59,6%), dan responden perempuan sebanyak 42 orang (40,4%).

Tabel 3. Tingkat Pendidikan

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Tidak sekolah	3	2,9
2	SD	63	60,6
3	SMP	17	16,3
4	SMA	19	18,3
5	Akademi/PT	2	1,9
Total		104	100

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan Tabel 3 menunjukan dari 104 Responden kasus dan kontrol, berdasarkan tingkat pendidikan yang paling banyak yaitu SD berjumlah 63 orang (60,6%), dan tingkat pendidikan paling sedikit yaitu Akademi/PT berjumlah 2 orang (1,9%).

Tabel 4. Status responden

No.	Status Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Kasus	52	50
2	Kontrol	52	50
Total		104	100

Sumber: Data Primer 2017

Berdasarkan Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa dari 104 responden yang katarak (kasus)

adalah sebanyak 52 orang (50%) dan yang tidak menderita katarak (kontrol) adalah sebanyak 52 orang (50%).

Analisis Univariat

Tabel 5. Kebiasaan Merokok

No.	Kebiasaan Merokok	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Risiko Tinggi	73	70,2
2	Risiko Rendah	31	29,8
Total		104	100

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 104 responden kasus dan kontrol, jumlah responden yang perokok atau risiko tinggi sebanyak 73 responden (70,2%) sedangkan jumlah responden yang bukan perokok atau risiko rendah sebanyak 31 responden (29,8%).

Tabel 6. Paparan Sinar Ultraviolet

No.	Paparan Sinar Ultraviolet	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Berisiko terpapar ≥ 4 jam	50	48,1
2	Tidak Berisiko < 4 jam	54	51,9
Total		104	100

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 104 responden kasus dan kontrol, jumlah responden yang terpapar sinar ultraviolet ≥ 4 jam sebanyak 50 responden (48,1%) sedangkan jumlah responden yang tidak berisiko terpapar sinar ultraviolet < 4 jam sebanyak 54 responden (51,9%).

Tabel 7. Konsumsi Antioksidan

No.	Konsumsi Antioksidan	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Kurang	61	57,7
2	Baik	43	42,3
Total		104	100

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 104 responden kasus dan kontrol, jumlah responden yang konsumsi antioksidan kurang sebanyak 61 responden (57,7%) sedangkan jumlah responden yang konsumsi antioksidan baik sebanyak 43 responden (42,3%).

Analisis Bivariat

Tabel 8. Risiko kebiasaan merokok terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017

Kebiasaan	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	n	%	n	%	N	%
Risiko Tinggi	42	80,8	31	59,6	73	70,2
Risiko Rendah	10	19,2	21	40,4	31	29,8
Jumlah	52	100	52	100	104	100

OR = 2,845; 95%CI =1,175 - 6,891; P-value = 0,032

Sumber: Data primer, 2017

Hasil uji statistik kebiasaan merokok terhadap kejadian penyakit katarak diperoleh nilai OR sebesar 2,845. Artinya responden dengan riwayat kebiasaan merokok mempunyai risiko mengalami katarak 2 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat kebiasaan merokok. Karena rentang nilai *lower limit* (batas bawah) OR = 1,175 dan *upper limit* (batas atas) OR = 6,891 pada interval kepercayaan (CI) = 95% tidak mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut bermakna. Dengan demikian kebiasaan merokok merupakan faktor risiko kejadian katarak pada pasien Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Hasil analisis hubungan antara riwayat kebiasaan merokok dengan kejadian katarak menggunakan uji chi square menunjukkan $p(0,032) < \alpha(0,05)$ sehingga disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara riwayat kebiasaan merokok dengan kejadian katarak pada pasien Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Tabel 9. Risiko paparan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017

Paparan	Kasus		kontrol		Jumlah	
	n	%	n	%	N	%
Sinar Ultraviolet Berisiko	30	57,7	20	38,5	50	48,08
Tidak Berisiko	22	42,3	32	61,5	54	51,92
Jumlah	52	100	52	100	104	100

OR = 2,182; 95%CI =0,996 – 4,779; P-value = 0,077

Sumber: Data primer, 2017

Hasil uji statistik diperoleh nilai OR sebesar 2,182 dengan rentang nilai *lower limit* (batas bawah) OR = 0,996 dan *upper limit* (batas atas) OR = 4,779 pada interval kepercayaan (CI) = 95% mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut tidak bermakna. Jika $OR < 1$ atau $OR > 1$ dan rentang CI mencakup nilai

1 maka variabel penelitian bukan merupakan faktor risiko. Dengan demikian paparan sinar ultraviolet bukan merupakan faktor risiko kejadian katarak pada pasien di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017.

Hasil analisis hubungan antara riwayat paparan sinar ultraviolet dengan kejadian katarak menggunakan uji chi square menunjukkan $p(0,077) > \alpha(0,05)$ sehingga disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat paparan sinar ultraviolet dengan kejadian katarak pada pasien Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Tabel 10. Risiko konsumsi antioksidan terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017

Konsumsi Antioksidan	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	n	%	n	%	N	%
Kurang	36	69,2	25	48,08	61	57,7
Baik	16	30,8	27	51,92	43	42,3
Jumlah	52	100	52	100	104	100

OR = 2,430; 95%CI = 1,090 – 5,417; P-value = 0,046

Sumber: Data primer, 2017

Hasil uji statistik konsumsi antioksidan terhadap kejadian penyakit katarak diperoleh nilai OR sebesar 2,430. Artinya responden dengan konsumsi antioksidan kurang mempunyai risiko mengalami katarak 2 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang mempunyai konsumsi antioksidan baik. Karena rentang nilai *lower limit* (batas bawah) OR = 1,090 dan *upper limit* (batas atas) OR = 5,417 pada interval kepercayaan (CI) = 95% tidak mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut bermakna. Dengan demikian konsumsi antioksidan merupakan faktor risiko kejadian katarak pada pasien di poli mata Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Hasil analisis hubungan antara konsumsi antioksidan dengan kejadian katarak menggunakan uji chi square menunjukkan $p(0,046) < \alpha(0,05)$ sehingga disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara konsumsi antioksidan dengan kejadian katarak pada pasien Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

DISKUSI

Risiko Kebiasaan Merokok Terhadap Kejadian Katarak Di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017

Merokok menurut Sitepoe (2000) adalah membakar tembakau yang kemudian diisap asapnya, baik menggunakan rokok maupun menggunakan pipa. Merokok adalah sebuah kebiasaan yang dapat memberikan kenikmatan bagi si perokok, namun

diinhalasi dapat menimbulkan dampak buruk baik bagi si perokok itu sendiri maupun orang-orang disekitarnya. Lebih berbahaya dari pada resiko yang ditimbulkan perokok aktif. Perokok pasif menghirup asap sampingan (*side stream smoke*).

Pada asap rokok terdapat 4000 zat kimia berbahaya bagi kesehatan. Sehingga, merokok dapat mengganggu kejernihan mukosa silia yang digunakan sebagai mekanisme pertahanan utama dalam melawan infeksi. Hal ini juga dapat memperbaiki menempelnya bakteri dan infeksi.

Asap rokok merupakan polutan bagi manusia dan lingkungan di sekitarnya. Asap rokok lebih berbahaya terhadap perokok pasif daripada perokok aktif. Asap rokok berbahaya terhadap mereka yang bukan perokok, terutama pada tempat tertutup. Asap rokok yang dihembuskan oleh perokok aktif dan terhirup oleh perokok pasif, lima kali lebih banyak mengandung karbon monoksida, empat kali lebih banyak mengandung tar dan nikotin.

Merokok dan mengunyah tembakau dapat menginduksi stress oksidatif dan dihubungkan dengan penurunan kadar antioksidan, askorbat dan karotenoid⁷. Merokok menyebabkan penumpukan molekul berpigmen *3-hydroxikynurine* dan *chromophores* yang menyebabkan terjadinya penguningan warna lensa. Sianat dalam rokok juga menyebabkan terjadinya karbamilasi dan denaturasi protein⁸. Individu yang merokok 20 batang atau lebih jenis sigaret dalam sehari, mempunyai resiko 2 kali lebih banyak mengalami katarak⁹.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 52 responden pada kelompok kasus, terdapat 42 responden (80,8%) yang memiliki riwayat perokok risiko tinggi dan 10 responden (19,2%) yang memiliki riwayat bukan perokok atau risiko rendah. Sedangkan dari 52 responden pada kelompok kontrol terdapat 31 responden (59,6%) yang memiliki riwayat perokok risiko tinggi dan 21 responden (40,4%) yang memiliki riwayat bukan perokok atau risiko rendah.

Hasil analisis hubungan antara riwayat kebiasaan merokok dengan kejadian katarak menggunakan uji chi square menunjukkan $p(0,032) < \alpha(0,05)$ sehingga disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara riwayat kebiasaan merokok dengan kejadian katarak pada pasien Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Hasil analisis risiko riwayat kebiasaan merokok terhadap kejadian penyakit katarak diperoleh nilai OR sebesar 2,845. Artinya responden dengan riwayat kebiasaan merokok mempunyai risiko mengalami katarak 2 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat kebiasaan merokok. Karena rentang nilai *lower limit* (batas bawah) = 1,175 dan *upper limit* (batas atas) = 6,891

pada interval kepercayaan (CI) = 95% tidak mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut bermakna. Dengan demikian kebiasaan merokok merupakan faktor risiko kejadian katarak pada pasien Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya pada tahun 2015 yang menyebutkan kebiasaan merokok berhubungan secara signifikan dengan kejadian penyakit katarak, diperoleh nilai *Odds Ratio* sebesar 5.286. Hal ini menunjukkan bahwa merokok merupakan faktor risiko terhadap kejadian katarak. Analisis dengan melihat nilai signifikansi diperoleh nilai $p 0,010$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima menyimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian katarak⁹.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan pada 52 responden kelompok kasus bahwa responden yang merupakan perokok risiko tinggi yaitu sebanyak 42 responden. Dimana dari hasil wawancara untuk perokok aktif sebanyak 27 orang, dan perokok pasif sebanyak 15 orang. Untuk perokok aktif kategori perokok ringan sebanyak 10 orang yaitu mengkonsumsi rokok 1-10 batang perhari, perokok berat sebanyak 2 orang yaitu mengkonsumsi rokok sebanyak lebih dari 20 batang, dan kategori perokok sedang sebanyak 15 orang yaitu mengkonsumsi rokok 11-20 batang perhari. Penelitian ini sejalan dengan teori bahwa Individu yang merokok 20 batang atau lebih jenis sigaret dalam sehari, mempunyai resiko 2 kali lebih banyak mengalami katarak⁹. Sedangkan untuk responden yang berstatus perokok pasif lamanya terpapar asap rokok sebanyak 15 orang yaitu masuk dikategori 10-15 tahun.

Pada kelompok kontrol rata-rata kebiasaan merokoknya itu merupakan kategori perokok ringan bahkan ada juga beberapa responden yang bukan perokok namun ada anggota keluarganya yang merokok. Namun anggota keluarganya tersebut tidak merokok didalam rumah melainkan di luar rumah.

Semakin berat derajat merokok maka katarak yang terjadi makin tinggi, sesuai dengan penelitian lain yang melaporkan bahwa makin banyak jumlah rokok yang dihisap, maka risiko terjadi katarak makin tinggi. Apabila ditinjau dari indeks Brinkman, yang merupakan derajat berat ringannya merokok dan merupakan hasil perkalian antara lama merokok dan jumlah batang rokok yang dihisap, maka terlihat bahwa makin berat derajat merokok responden makin tinggi katarak yang terjadi¹⁰.

Perokok aktif maupun pasif sama-sama berbahaya, asap rokok yang terpapar dan mengenai mata seseorang merupakan sumber radikal bebas yang dapat mengoksidasi molekul rentan pada lensa

mata. Seiring dengan bertambahnya usia menyebabkan semakin terakumulasi unsur radikal bebas sehingga lama kelamaan membuat penglihatan menjadi kabur. Perokok pasif adalah seseorang yang tidak merokok secara langsung namun menghirup atau terpapar asap rokok dari orang-orang yang merokok di sekitarnya seperti di rumah maupun di lingkungan kerja. Meski tidak secara langsung merokok, perokok pasif bisa turut terkena dampak buruknya juga. Makin sering seseorang terpapar asap rokok, makin tinggi pula risiko radikal bebas dalam asap rokok yang masuk ke dalam mata

Jadi berdasarkan uraian di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa kebiasaan merokok seseorang sangat berpengaruh terhadap kejadian katarak.

Risiko paparan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017

Radiasi bukan pengion yang dapat menimbulkan katarak adalah sinar ultraviolet. Radiasi UV ditimbulkan oleh gelombang panas yang berasal dari sumber energi yang mengeluarkan cahaya yang mengeluarkan cahaya yang berasal dari alam dan buatan. Sumber utama UV alam adalah matahari, yang difiltrasi oleh lapisan ozon pada atmosfer. Paparan sinar dengan gelombang ultraviolet 300-400 nm berhubungan dengan terjadinya perubahan kimia dan fisik pada protein dan sel epitel lensa.

Paparan UV tampak lebih nyata sebagai salah satu faktor pembentukan katarak senil. Brilliant dan kawan-kawan melaporkan adanya hubungan positif antara prevalensi katarak dengan lama terpapar sinar matahari. Efek dari terpapar sinar matahari secara terus menerus dalam waktu yang lama akan menyebabkan keruhnya lensa mata, hal ini dapat menyebabkan katarak¹⁰. Penyelidikan epidemiologi menunjukkan bahwa di daerah-daerah yang sepanjang tahun selalu ada sinar matahari yang kuat, insiden katarak akan meningkat. Radiasi sinar ultraviolet dari matahari akan diserap oleh lensa, sehingga lensa menjadi keruh¹¹.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi kelompok kasus terdapat 57,7% yang memiliki risiko terpapar sinar ultraviolet dan 42,3% yang tidak memiliki risiko terpapar sinar ultraviolet. Sedangkan proporsi kelompok kontrol terdapat 38,5% yang memiliki risiko terpapar sinar ultraviolet dan 61,5% yang tidak memiliki risiko terpapar sinar matahari.

Hasil analisis hubungan antara riwayat paparan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak menggunakan uji chi square menunjukkan $p(0,077) > \alpha(0,05)$ sehingga disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat paparan sinar ultraviolet dengan kejadian katarak pada pasien

Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Hasil uji statistik diperoleh nilai OR sebesar 2,182 dengan rentang nilai *lower limit* (batas bawah) OR = 0,996 dan *upper limit* (batas atas) OR = 4,779 pada interval kepercayaan (CI) = 95% mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut tidak bermakna. Jika OR < 1 atau OR > 1 dan rentang CI mencakup nilai 1 maka variabel penelitian bukan merupakan faktor risiko. Dengan demikian paparan sinar ultraviolet bukan merupakan faktor risiko kejadian katarak pada pasien di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara paparan sinar ultraviolet dengan kejadian penyakit katarak dengan $p > 0,05$ sebesar 0,670, OR sebesar 0,944.

Untuk menunda proses turunnya fungsi organ penglihatan selain dengan menerapkan pola makan sehat membiasakan menggunakan kaca mata pelindung saat keluar dari rumah yang dapat menghalangi sinar ultraviolet langsung mengenai mata. Bila perlu ditambah dengan menggunakan topi atau payung untuk melindungi paparan sinar matahari. Sinar ultraviolet merupakan sumber radikal bebas bagi tubuh.

Dari hasil wawancara tidak adanya hubungan antara paparan sinar ultraviolet dengan kejadian katarak dikarenakan rata-rata responden melakukan aktivitas ataupun bekerja diluar rumah/ruangan pada saat siang hari menggunakan alat pelindung diri seperti topi dan kacamata hitam walaupun responden terpapar lebih dari 4 jam. Paparan sinar ultraviolet meningkatkan risiko terkena katarak, terutama jika mata tanpa pelindung terpapar sinar matahari cukup lama. Paparan sinar ultraviolet yang mengenai mata merupakan sumber radikal bebas yang dapat mengoksidasi molekul rentan pada lensa mata. Seiring dengan bertambahnya usia menyebabkan semakin terakumulasi unsur radikal bebas sehingga lama kelamaan membuat penglihatan menjadi kabur. Upaya untuk menangkali perkembangan katarak yang diakibatkan oleh radikal bebas dapat dilakukan dengan meningkatkan konsumsi makanan yang kaya antioksidan. Beta-karoten, vitamin C dan vitamin E merupakan antioksidan alami yang terkait dengan penurunan risiko pembentukan katarak¹².

Kebanyakan seseorang yang menderita katarak akibat paparan sinar ultraviolet yang berasal dari sinar matahari adalah seseorang yang bekerja sebagai nelayan dan petani, dimana pekerjaan tersebut dilakukan pada siang hari dan diluar ruangan, serta intensitas sinar ultraviolet yang dialami lebih sering terpapar karena pekerjaan

tersebut sangat rentan berhadapan langsung dengan sinar matahari, apalagi jika tidak menggunakan alat pelindung mata maka dengan demikian radikal bebas akan dengan mudah masuk ke dalam mata. Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak dikarenakan sebagian besar responden menggunakan alat pelindung mata ketika bekerja maupun beraktivitas diluar rumah pada siang hari.

Jadi berdasarkan hasil uraian diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa paparan sinar ultraviolet berisiko terhadap kejadian katarak karena sinar *ultraviolet* yang berasal dari sinar matahari akan diserap oleh protein lensa sehingga dapat menimbulkan reaksi fotokimia, reaksi ini akan mempengaruhi struktur protein yang ada pada lensa mata, keadaan inilah yang kemudian menyebabkan terjadinya katarak, tetapi dalam penelitian ini paparan sinar ultraviolet bukan merupakan faktor penentu utama terjadinya katarak pada pasien RSU Bahteramas kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Risiko konsumsi antioksidan terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017

Antioksidan di lensa adalah vitamin C, oleh karena bersifat larut dalam air maka vitamin ini terdapat dalam kadar cukup tinggi di humor aquos. Beberapa penelitian menunjukkan vitamin C mampu beraksi langsung dengan superoksida, anion, hidrogen peroksida, hidrogen radikal dan radikal bebas lainnya. Di samping itu vitamin C dapat meningkatkan dan mempertahankan glutathion dan vitamin E dalam status tereduksi agar dapat bekerja melindungi lensa dari radikal bebas.

Berdasarkan wawancara terhadap responden dengan menggunakan formulir FFQ diperoleh gambaran pola konsumsi antioksidan sampel sebagaimana dipaparkan berikut ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi kelompok kasus terdapat 69,2% yang memiliki konsumsi antioksidan kurang dan 30,8 % yang memiliki konsumsi antioksidan baik. Sedangkan proporsi kelompok kontrol terdapat 48,08% yang memiliki konsumsi antioksidan kurang dan 51,92% yang memiliki konsumsi antioksidan baik.

Hasil analisis hubungan antara konsumsi antioksidan dengan kejadian katarak menggunakan uji chi square menunjukkan $p(0,046) < \alpha(0,05)$ sehingga disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara konsumsi antioksidan dengan kejadian katarak pada pasien Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Hasil analisis risiko konsumsi antioksidan terhadap kejadian penyakit katarak diperoleh nilai OR sebesar 2,430. Artinya responden dengan konsumsi

antioksidan kurang mempunyai risiko mengalami katarak 2,430 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang mempunyai konsumsi antioksidan baik. Karena rentang nilai *lower limit* (batas bawah) OR = 1,090 dan *upper limit* (batas atas) OR = 5,417 pada interval kepercayaan (CI) = 95% tidak mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut bermakna. Dengan demikian konsumsi antioksidan merupakan faktor risiko kejadian katarak pada pasien Rumah Sakit Umum Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menyebutkan ada hubungan yang signifikan antara Konsumsi Antioksidan terhadap kejadian katarak dengan $p < 0,05$ sebesar 0,005 OR=3,750.

Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kurangnya antioksidan khususnya vitamin A, C dan E dengan kejadian katarak pada dasarnya mempunyai hubungan, dimana apabila seseorang kurang mengkonsumsi makanan yang mengandung antioksidan yang seimbang setiap hari maka akan semakin besar resiko katarak yang terjadi.

Beberapa penelitian mendapatkan bahwa multivitamin, vitamin A, vitamin C, vitamin E, niasin, tiamin, riboflavin, beta karoten dan peningkatan protein mempunyai efek protektif terhadap perkembangan katarak. Lutein dan zeaxantin adalah satu-satunya karotenoid yang dijumpai dalam lensa manusia, dan penelitian terakhir menunjukkan adanya penurunan resiko katarak dengan peningkatan frekuensi asupan makanan tinggi lutein. Dengan memakan bayam yang telah dimasak lebih dari dua kali dalam seminggu dapat menurunkan resiko katarak.

Beta-karoten merupakan unsur yang sangat potensial dan penting bagi vitamin A, unsur ini merupakan persenyawaan kimiawi yang ikut terlibat dalam berbagai reaksi kimiawi fisiologik dalam rangkaian metabolisme. Berbagai reaksi tingkat seluler banyak melibatkan senyawa yang banyak ditemukan pada sebagian besar sayuran dan buah-buahan. Biasanya, sayur-sayuran yang berwarna hijau tua seperti bayam dan wortel banyak mengandung beta-karoten, sedangkan buah-buahan seperti jeruk, apel, nenas, pisang dan melon juga cukup banyak mengandung senyawa ini.

Katarak adalah suatu kelainan pada mata, berupa kekeruhan pada lensa yang disebabkan oleh pemecahan protein atau bahan lainnya oleh proses oksidasi dan foto oksidasi. Katarak dapat terjadi tanpa gejala atau dengan gejala berupa gangguan penglihatan dari derajat yang ringan sampai berat bahkan bisa sampai menyebabkan kebutaan. Umumnya penderita katarak berusia diatas 40 tahun yang disebut katarak senilis.

Mekanisme terjadinya katarak karena penuaan memang masih diperdebatkan, tetapi semakin nyata bahwa oksidasi dari protein adalah salah satu faktor yang penting. Serat-serat protein halus yang membentuk lensa internal bersifat bening. Kebeningan lensa secara keseluruhan bergantung pada keseragaman penampang dari serat-serat ini, serta keteraturan dan kesejajaran letaknya di dalam lensa. Ketika protein rusak, keseragaman struktur menghilang dan serat-serat bukannya meneruskan cahaya secara merata, tetapi menyebabkan cahaya terpental dan bahkan terpantul sehingga terjadi kerusakan penglihatan yang parah.

Salah satu penelitian yang diterbitkan oleh *British Medical Journal* menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata antara konsumsi beta-karoten dan vitamin yang bersumber sebagai antioksidan dengan kemungkinan mengalami katarak. Kadar vitamin sumber antioksidan yang rendah di dalam darah ditemukan pada kelompok katarak sedangkan kadar vitamin sumber antioksidan lebih tinggi terdapat pada kelompok kontrol yang berlensa bening. Orang yang mempunyai kadar beta-karoten dan vitamin antioksidan yang rendah mempunyai kemungkinan dua setengah kali lebih besar untuk terkena katarak dibandingkan dengan orang yang mempunyai kadar vitamin sumber antioksidan lebih tinggi¹³.

Perbedaan pola konsumsi sumber vitamin A C dan E pada kelompok katarak dan kelompok tidak katarak, sebagian besar tidak terpola mengkonsumsi setiap harinya. Tetapi ada beberapa yang biasa mengkonsumsi setiap hari dan kebiasaan ini lebih banyak terdapat pada kelompok tidak katarak dilihat dari jumlah yang dikonsumsi dibanding dengan katarak. Keadaan ini kemungkinan ada hubungannya dengan tingkat pendidikan dan pekerjaan responden.

Jadi berdasarkan uraian diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa Konsumsi Antioksidan seseorang sangat berpengaruh terhadap kejadian katarak.

SIMPULAN

1. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian katarak pada pasien di poli mata RSUD Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017, dengan nilai OR sebesar 2,845 dan $p(0,032) < \alpha(0,05)$. Dengan demikian, kebiasaan merokok mempunyai risiko terkena katarak 2 kali lebih besar dibandingkan yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Kebiasaan Merokok merupakan faktor risiko kejadian katarak pada pasien di poli mata RSUD Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017.
2. Tidak ada hubungan antara paparan sinar ultraviolet dengan kejadian katarak pada pasien di poli mata RSUD Bahteramas Kendari Provinsi

Sulawesi Tenggara tahun 2017, karena nilai $p(0,077) > \alpha(0,05)$ dengan nilai OR sebesar 2,182 dengan rentang nilai lower limit (batas bawah) $OR=0,996$ dan *upper limit* (batas atas) $OR=4,779$ pada interval kepercayaan (CI) = 95% mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut tidak bermakna.

3. Ada hubungan antara konsumsi antioksidan dengan kejadian katarak pada pasien di poli mata RSUD Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017, dengan nilai OR sebesar 2,430 dan $p(0,046) < \alpha(0,05)$. Dengan demikian, konsumsi antioksidan kurang mempunyai risiko terkena katarak 2 kali lebih besar dibandingkan yang memiliki konsumsi antioksidan baik. Konsumsi antioksidan merupakan faktor risiko kejadian katarak pada pasien di poli mata RSUD Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017.

SARAN

1. Diharapkan masyarakat pada umumnya dan penderita katarak senilis pada khususnya untuk meningkatkan pengetahuan tentang faktor risiko yang dapat mempercepat timbulnya katarak sehingga dapat melakukan intervensi dini untuk menunda terbentuknya katarak, khususnya katarak senilis.
2. Untuk mencegah dan menurunkan resiko kejadian katarak senilis dianjurkan untuk mengelola faktor lingkungan yang dapat mengurangi resiko katarak senilis seperti menghindari paparan asap rokok, menggunakan proteksi terhadap sinar matahari atau sinar ultraviolet dengan menggunakan kaca mata gelap, topi atau payung saat berada di bawah sinar matahari.
3. Untuk mencukupi kebutuhan tubuh akan beta-karoten, vitamin C, dan vitamin E sebagai antioksidan yang berperan menurunkan resiko kejadian katarak senilis dianjurkan untuk mengkonsumsi sayuran sebagai sumber vitamin A, buah-buahan yang merupakan sumber vitamin C, serta kacang-kacangan yang banyak mengandung vitamin E.
4. Diharapkan bagi RSUD Bahteramas Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara penatalaksanaan atau penanganan penyakit katarak secara intensif untuk mengurangi angka kesakitan terutama pada usia lanjut.
5. Diharapkan Bagi Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara untuk membuat program penyuluhan Katarak kepada masyarakat guna meningkatkan derajat kesehatan yang ada di masyarakat.

6. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai informasi tambahan tentang katarak. Serta diharapkan untuk dapat mengembangkan penelitian tentang faktor risiko dalam penelitian ini dengan variabel-variabel baru sehingga memperluas pembahasan serta mengetahui lebih lanjut mengenai faktor risiko lain dari penyakit katarak.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Global Data on Visual Impairment 2010. *Blindness: Vision 2020–The global initiative for the elimination of avoidable blindness*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheet/fs213/en/>. Diakses 20 November 2016.
2. World Health Organization, 2010. *Global Initiative For The Elimination of Avoidable Blindness*. Geneva.
3. Kemenkes RI, 2014. Data Kebutaan Di Indonesia. Indonesia.
4. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Indonesia: Kemenkes RI
5. Laporan Rekam Medis Rumah Sakit Umum Bahtheramas Kendari, 2016.
6. Murti, Bisma. 2007. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
7. Sitepoe M. *Kekhususan Rokok Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana,2000.
8. Taylor A, 2008. Nutritional and environmental Influence on Risk for Cataract in Duane’s Clinical of Ophtamology. Volume 1, chapter 27C. Lippincot Williams and Wilkins.
9. Khurana, A.K. 2007. *Community Ophthalmology in Comprehensive Ophthalmology*. Fourth Edition. Chapter 8. New Delhi. New Age International Limited Publisher;2007.p 167-179.
10. Ausman, LM and Russel RM. 2007. *Nutrition in the Elderly in Modern Nutrition in Health and Disease*. Lea&FebigerPhiladelphia. 770-8.
11. Mo’otapu A, Sefti R, dan Jeavery B. 2015. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Katarak Di Poli Mata Rsup Prof. Dr. R.D Kandou Manado. *Jurnal Keperawatan (eKp)* volume 3 Nomor 2.
12. Tana L, 2006. Faktor Risiko dan Upaya Pencegahan Katarak Pada Kelompok Pekerja. Litbang Kesehatan Volume XVI Nomor 1 Tahun 2006.
13. Tamsuri, A. 2004. *Klien gangguan mata dan penglihatan*. Buku kedokteran EGC. Jakarta
14. Wirakusumah, E. S., 2000. Buah dan Sayur untuk Terapi. Penebar Swadaya, Jakarta.
15. Youngson, Robert. 2005. *Antioksidan Manfaat Vitamin C dan E Bagi Kesehatan*. Gramedia EGC