



Faktor Risiko Katarak di Wilayah Kerja Puskesmas Astambul, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, Indonesia

Dina Eka Martyana

Puskesmas Astambul, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang. Indonesia memiliki angka kebutaan tertinggi di Asia Tenggara; 81,2% disebabkan oleh katarak. Prevalensi kebutaan katarak di Provinsi Kalimantan Selatan sebesar 87,9%. Faktor risiko penyebab katarak antara lain usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, seperti diabetes melitus dan hipertensi, penggunaan *steroid*, riwayat merokok, dan paparan sinar ultraviolet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian dan faktor risiko katarak di wilayah kerja Puskesmas Astambul. **Metode.** Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Periode penelitian bulan Januari-Februari 2023 menggunakan data primer kunjungan puskesmas, kegiatan posbindu, dan posyandu lansia. Data dianalisis dengan uji *chi-square*. **Hasil.** Nilai p untuk usia $p=0,046$, jenis kelamin $p=0,251$, jenis pekerjaan $p=0,027$, diabetes melitus $p=0,028$, hipertensi $p=0,023$. **Simpulan.** Terdapat hubungan bermakna antara kejadian katarak dengan usia, diabetes melitus, hipertensi, dan jenis pekerjaan. Tidak terdapat hubungan bermakna kejadian katarak dengan jenis kelamin.

Kata Kunci: Faktor risiko, katarak, kebutaan.

ABSTRACT

Background. Indonesia has the highest prevalence of blindness in Southeast Asia; 81.2% are caused by cataracts. The prevalence of cataract blindness in South Kalimantan was 87.9%. Risk factors for cataracts include age, sex, comorbidities, such as diabetes mellitus and hypertension, steroid use, history of smoking, and exposure to ultraviolet radiation. This study aims to determine the risk factors and incidence of cataracts in the area of Astambul Community Health Center. **Method.** An observational analytical study with a cross-sectional approach. Primary data from January-February 2023 was collected from health center, posbindu and elderly posyandu visits. The data was analyzed with a chi square test. **Results.** p-value for age was $p=0,046$, gender $p=0,251$, occupation $p=0,027$, diabetes mellitus $p=0,028$, and hypertension $p=0,023$. **Conclusion.** A significant relationship between cataract incidence and age, diabetes mellitus, hypertension, and occupation. There is no significant relationship between cataract incidence and gender. **Dina Eka Martyana. Risk Factors for Cataract in Astambul Community Health Center, Banjar, South Kalimantan, Indonesia.**

Keywords: Risk factors, cataract, blindness.



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Katarak merupakan kekeruhan lensa yang disebabkan oleh gangguan hidrasi lensa atau pemecahan protein lensa. Kekeruhan dapat mengenai kedua lensa dan berjalan progresif. Katarak masih menjadi penyebab utama kebutaan di dunia dan penyebab gangguan penglihatan kedua terbanyak setelah refraksi.¹ Tingginya angka kebutaan katarak juga memengaruhi kualitas hidup penderitanya. Meskipun penyebabnya multifaktorial, proses penuaan merupakan penyebab utama. Penyakit sistemik seperti diabetes melitus serta pemakaian obat-obatan, khususnya

steroid, juga berhubungan dengan percepatan timbulnya katarak.²

WHO memperkirakan terdapat 18 juta orang mengalami katarak. Indonesia memiliki angka kebutaan tertinggi di Asia Tenggara, angka kebutaan pada populasi usia 50 tahun mencapai 3%, di mana 81,2% disebabkan oleh katarak, sedangkan kenaikan insiden katarak sebesar 0,1% per tahun.

Menurut hasil RAAB (*rapid assessment of avoidable blindness*) provinsi Kalimantan Selatan tahun 2016, prevalensi kebutaan

sebesar 2,0%, dengan penyebab terbesar katarak 87,9% atau 8.415 kasus, diikuti kekeruhan kornea non-trakoma sebesar 5,2%, dan glaukoma serta kelainan segmen posterior non-spesifik masing-masing 3,4%.^{3,4} Data Risdas provinsi Kalimantan Selatan tahun 2018, menunjukkan prevalensi penderita diabetes melitus dan katarak di Kabupaten Banjar berada di posisi tiga terbanyak.⁵ Berdasarkan data SP2TP Puskesmas Astambul, penyebab gangguan penglihatan terbanyak adalah katarak diikuti dengan gangguan refraksi. Faktor seperti umur, penyakit sistemik seperti diabetes dan hipertensi, pemakaian

Alamat Korespondensi email: martyadina@gmail.com

HASIL PENELITIAN



steroid, paparan sinar ultraviolet diduga memicu katarak. Mengingat tingginya angka katarak di Puskesmas Astambul, akan diteliti faktor-faktor risiko terjadinya katarak di wilayah kerja Puskesmas Astambul.⁵

PENELITIAN

Metode

Metode penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*; yang merupakan rancangan penelitian dengan pengamatan sekali waktu dan bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel. Data variabel independen ataupun variabel dependen dikumpulkan bersama. Data primer diambil saat kunjungan puskesmas, posbindu, dan posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas Astambul pada bulan Januari-Februari 2023 melalui pengisian kuesioner dengan wawancara. Data dianalisis bivariat dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Populasi penelitian ini adalah semua pasien yang datang saat kunjungan puskesmas ataupun pelaksanaan posbindu dan posyandu lansia selama periode penelitian. Sampel adalah pasien yang mengalami gangguan penglihatan; seluruh pasien dengan gangguan penglihatan sesuai kriteria penelitian disertakan dalam penelitian. Kriteria inklusi penelitian adalah berusia >40 tahun, bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Astambul, bersedia menjadi responden, dan kooperatif. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak memiliki gangguan penglihatan.

HASIL

Jumlah responden 40 orang. Responden yang mengalami katarak sebanyak 55% dan yang tidak katarak sebanyak 45%. Dengan distribusi responden laki-laki sebanyak 17 orang (42,5%), sedangkan jumlah responden perempuan sebanyak 23 orang (57,5%). Jumlah penderita katarak perempuan lebih banyak daripada laki-laki, yaitu 14 orang (63,7%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 8 orang (36,3%). Untuk karakteristik usia, responden yang mengalami katarak terbanyak adalah di usia 61-70 tahun sebesar 54,5%, sedangkan responden yang tidak mengalami katarak terbanyak adalah di usia 40-50 tahun sebesar 44,4%. Riwayat penyakit diabetes melitus dan hipertensi lebih banyak ditemukan di kalangan penderita katarak. Penyakit komorbid seperti

diabetes melitus dan hipertensi sangat berpengaruh dalam kejadian penyakit katarak (Tabel 1 dan 2).

Responden yang bekerja di luar gedung, seperti petani, memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan responden yang bekerja di dalam gedung. Mereka yang bekerja dengan paparan intensitas matahari lebih tinggi dan durasi paparan lebih lama, memiliki risiko lebih tinggi terkena katarak. Sedangkan mereka yang bekerja di dalam gedung ataupun yang tidak bekerja seperti ibu rumah tangga, memiliki risiko lebih rendah untuk terkena katarak (Tabel 3).

Tabel 1. Jumlah responden (n=40).

Distribusi Responden	Jumlah	Persentase
Katarak	22	55%
Tidak Katarak	18	45%

Tabel 2. Karakteristik umum responden.

Variabel	Katarak	Persentase	Tidak Katarak	Persentase
Usia (Tahun)	40-50	2	8	44,4%
	51-60	4	5	27,8%
	61-70	12	3	16,7%
	>70	4	2	11,1%
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	9	50%
	Perempuan	14	9	50%
Pekerjaan	Petani	15	4	22,2%
	Tidak bekerja	5	8	44,4%
	Pegawai	1	3	16,7%
	Pedagang	1	3	16,7%
Penyakit Penyerta (Riwayat Penyakit)	Diabetes melitus	15	6	33,3%
	Tidak ada riwayat DM	7	12	66,7%
	Hipertensi	14	5	27,7%
	Tidak ada riwayat hipertensi	8	13	72,3%

Tabel 3. Distribusi analisis bivariat.

Variabel	Katarak	Presentase	Tidak Katarak	Presentase	P
Usia (Tahun)	<60 tahun	6	13	72,2%	0,046
	>60 tahun	16	5	27,8%	
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	9	50%	0,753
	Perempuan	14	9	50%	
Pekerjaan	Luar gedung	15	4	22,2%	0,037
	Dalam gedung	7	14	77,8%	
Penyakit Penyerta (Riwayat Penyakit)	Diabetes melitus	15	6	33,3%	0,028
	Tidak ada riwayat DM	7	12	66,7%	
	Hipertensi	14	5	27,8%	
	Tidak ada riwayat hipertensi	8	13	72,2%	



al, bahwa orang berusia >60 tahun, 12 kali lebih berisiko dibandingkan yang berusia <60 tahun.⁶ Saat bertambahnya usia, transparansi lensa berkurang karena kekeruhan lensa yang disebabkan denaturasi protein, sehingga terjadi distorsi cahaya menyebabkan kesulitan akomodasi mata. Perubahan ini mulai terjadi saat usia 40 tahun dan akan meningkat 2 kali lipat saat usia 65 tahun, kemudian meningkat 3 kali lipat saat usia 77 tahun.⁷

Tidak ditemukan hubungan antara jenis kelamin dan kejadian katarak (uji *chi-square* 0,753; $p > 0,05$). Hasil serupa didapatkan oleh Lumunon, *et al*, (2020) bahwa tidak ada perbedaan kejadian katarak sesuai jenis kelamin; dikatakan bahwa katarak adalah penyakit degeneratif karena usia tanpa memandang jenis kelamin.⁸ Hasil berbeda didapatkan pada penelitian Sudrajat, *et al*, (2021) pada petani di wilayah kerja Puskesmas Tempurejo, yang mendapatkan perempuan 2,8 kali lebih berisiko katarak dibandingkan laki-laki; hal ini dihubungkan dengan kurang baiknya akses kesehatan bagi perempuan.⁹ Penelitian Pradevi (2012), *et al*, menemukan kelompok perempuan lebih rentan terkena katarak dibandingkan laki-laki.¹⁰ Penelitian Kim (2006) di Korea, menunjukkan lebih banyak perempuan yang terkena katarak. Ditemukan juga bahwa perempuan yang mengalami katarak memiliki prevalensi diabetes melitus lebih tinggi dibandingkan laki-laki.¹¹

Pekerjaan di luar gedung merupakan pekerjaan dengan paparan sinar matahari yang lebih lama, sebagian besar masyarakat daerah ini bekerja sebagai petani. Pekerjaan di dalam gedung menerima paparan matahari lebih sedikit, seperti ibu rumah tangga, pedagang, dan pegawai. Pada penelitian ini didapatkan ada hubungan antara kejadian katarak dan pekerjaan (nilai uji 0,037 < 0,05). Hasil ini serupa dengan hasil penelitian Sudrajat, *et al*, (2021), bahwa responden yang melakukan pekerjaan terpapar matahari

>4 jam seperti petani memiliki risiko lebih tinggi terkena katarak, dibandingkan mereka yang terpapar matahari <4 jam.⁹ Hal ini juga sejalan dengan penelitian Alfi, *et al*, (2017) pada masyarakat pesisir Kendari, bahwa penduduk yang bekerja dengan paparan sinar matahari yang lama, seperti nelayan, memiliki risiko terkena katarak 2,9 kali lebih besar.¹² Penelitian serupa oleh Virgo (2020) di poli Mata RSUD Bangkinang mendapatkan mereka yang terpapar sinar ultra violet dalam waktu lama, memiliki risiko terkena katarak 6,3 kali lebih besar.¹³ Paparan sinar ultra violet dari sinar matahari memberikan pengaruh negatif pada kulit, kornea, dan lensa mata, paparan tersebut akan mempercepat kerusakan lensa mata. Oksidasi membran lipid akibat radikal bebas dari sinar ultraviolet memicu hilangnya transparansi nuklear dan kortikal lensa, sehingga memicu kekeruhan lensa.¹² Sebagian besar masyarakat Astambul bekerja sebagai petani, biasanya dari pukul 08.00 pagi hingga 12.00 siang, kadang-kadang dilanjutkan lagi setelah istirahat siang. Para petani biasanya menggunakan topi caping lebar sebagai perlindungan dari sinar matahari, tetapi masih belum maksimal; dianjurkan menggunakan kacamata hitam yang dapat memfilter sinar ultraviolet. Sinar ultraviolet dapat meningkatkan risiko katarak. Sinar ultraviolet terbagi atas sinar UV A dan UV B; sinar UV A lebih berperan terhadap kejadian katarak karena dapat menembus lebih dalam, termasuk lensa. Sinar UV A dapat memicu asam amino *kynurenine* yang mengakibatkan glikasi protein pada lensa.¹⁴ Penggunaan topi saja tidak cukup sebagai pelindung,

Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan ada hubungan antara penyakit diabetes melitus dan katarak ($p = 0,028 < 0,05$). Hasil ini sama dengan hasil penelitian Pradevi, *et al*, (2012) menunjukkan diabetes melitus secara signifikan berhubungan dengan usia terjadinya katarak, secara tidak langsung diabetes melitus berhubungan dengan

katarak.¹⁰ Diabetes melitus menginduksi terjadinya katarak melalui jalur sorbitol; peningkatan gula darah akan meningkatkan akumulasi sorbitol yang meningkatkan aktivitas *aldose reductase*. Akumulasi sorbitol menyebabkan kerusakan pompa ion dan meningkatkan kadar natrium, sehingga terjadi pembengkakan lensa. Pada pasien diabetes melitus tipe 2, akumulasi sorbitol secara terus-menerus, terutama pada pasien diabetes melitus usia muda, dapat mempercepat onset katarak.¹⁵ Resistensi insulin pada DM tipe 2 disertai penurunan reaksi intraseluler, sehingga insulin menjadi tidak efektif untuk merangsang penyerapan glukosa di jaringan. Glukosa dapat masuk ke dalam lensa mata secara bebas. Kondisi ini meningkatkan risiko kekeruhan lensa 2 kali lipat.¹⁶

Hasil analisis bivariat terhadap variabel hipertensi menunjukkan adanya hubungan antara riwayat hipertensi dan katarak (nilai $p=0,023 < 0,05$). Hasil serupa oleh Aini, *et al*, (2018) di RSUD Tugurejo, menyebutkan bahwa penderita hipertensi 2,74 kali lebih berisiko menderita katarak dibandingkan mereka yang tidak ada riwayat hipertensi.⁶ Meta-analisis Yu, *et al*, (2014) menyebutkan hipertensi meningkatkan risiko katarak; penderita hipertensi berat lebih berisiko terkena katarak dibandingkan penderita hipertensi ringan.¹⁷ Hipertensi menyebabkan perubahan permeabilitas ion dan transpor membran, sehingga meningkatkan tekanan intraokular. Peningkatan tekanan intraokular dapat menyebabkan penumpukan glukosa dalam lensa dari *aqueous humor* lebih cepat karena peningkatan tekanan gradien, sehingga mempercepat pembentukan katarak pada hipertensi dan diabetes melitus.⁶

SIMPULAN

Faktor risiko kejadian katarak di puskesmas Astambul adalah faktor usia, pekerjaan, serta riwayat penyakit diabetes melitus dan hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ilyas S. Ilmu penyakit mata. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2015.
2. Departemen Ilmu Kesehatan Mata FKUI. Buku ajar oftalmologi edisi pertama. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2020.
3. World Health Organization. Global Data Visual Impairment. 2012.
4. Kementerian Kesehatan Indonesia. Situasi gangguan penglihatan. Infodatin Kemenkes RI [Internet]. 2018. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/article/view/15040100019/situasi-gangguan-penglihatan-dan-kebutaan.html>.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan. Laporan provinsi Kalimantan Selatan Riskesdas. 2018.



6. Aini AN, Yunita Dyah PS. Kejadian katarak senilis di RSUD Tugurejo. *Higea J Publ Health Res Development* 2018;2(2):295-306.
7. Berg T, Rijin LJ, Michael R. Straylight effects with aging and lens extraction. *Am J Ophthalmol.* 2007;144(33):358-63.
8. Lumunon GN, Erlani K. Hubungan antara merokok dan katarak pada usia 45-59 tahun. *J Biomedika Kes.* 2020;3(3):126-30.
9. Sudrajat A, Al-Munawir, Supangat. Pengaruh faktor risiko terjadinya katarak senil pada petani di wilayah kerja Puskesmas Tempurejo Kabupaten Jember. *Multidisiplinary J.* 2021;4(2):39-46.
10. Pradevi L, Moegiono, Atika. Effect of type-2 diabetes mellitus on cataract incidence rate at Ophthalmology Outpatient Clinic, Dr Soetomo Hospital Surabaya. *Folia Medica Indonesiana* 2012;48(3):137-43.
11. Kim DJ, Kwon KO, Park YH, Lee SM, Kim KM. The relationship with motor praxis and visual perception of elementary school student. *J Korean Soc Occup Ther.* 2016;14:69-74.
12. Laila A, Ilyas R, Juminten S. Analisis faktor-faktor risiko kejadian katarak di daerah pesisir Kendari. *Medula* 2017;4(2):377-87.
13. Virgo G. Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya katarak senilis pada pasien di poli mata RSUD Bangkinang. *J Ners Universitas Pahlawan* 2020;4(2):73-82.
14. Linetsky M, Cibin TR, Kaid J, Xingjun F, Vincent MM, Abhay, et al. UVA light excited kynurenines oxidize ascorbate and modify lens proteins through the formation of advanced glycation end products. *J Biol Chemistry.* 2014;289(24):17111-23.
15. Indraswati E. Hubungan antara kadar gula darah acak dan HbA1c dengan ketebalan lensa pada penderita diabetes melitus tipe II di instalasi rawat jalan mata RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Departemen Ilmu Kesehatan Mata FK Unair. *J Oftalmologi Indon.* 2010;7(4):155-9.
16. Lestari I, Fifiyahpuahsari. Levels of diabetes blood sugar with type of cataract. *IJNMS.* 2019;3(1):7-13.
17. Yu X, Danni L, Xinran D, Jiliang H, Ke Y. Hypertension and risk of cataract: A meta-analysis. *Plos One* 2014;4:1-17.