

Identifikasi faktor resiko katarak pada pasien Poli Mata Rumah Sakit Gunung Maria Tomohon

Gisela S.M Pitoy*, Herlina I.S Wungouw†, Hedison Polii†

Abstract

Background: Cataract blindness has become a global health problem and must be solved immediately because blindness can affect the quality of life and productivity. In 2013-2017, a Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB) was conducted in 15 provinces in Indonesia, one of which is North Sulawesi. The survey showed that the main cause of visual impairment and blindness in the 15 provinces was untreated cataracts.

Aim: To identify the dominant risk factors of cataract patients at the eye clinic of Gunung Maria Hospital Tomohon.

Methods: This is descriptive-analytic research with a cross-sectional study design using questionnaires and direct interviews. The research consisted of 40 samples for the inclusion and exclusion.

Result: The result showed there were a total of 40 cataract patients, 29 patients aged >60 years (72.5%) and 11 patients aged <60 years (27.5%). According to gender, there were 21 male cataract patients (52.5%) and 19 female cataract patients (47.5%). Based on smoking history, 17 patients smoked (42.5%) and 23 patients who did not smoke (57.5%). Based on the duration of sun exposure, 12 patients were daily exposed to sunlight for <5 hours (30%) and 28 patients were daily exposed to sunlight for >5 hours (70.0%). Based on the history of lens trauma, seven patients had a history of lens trauma (17.5%), and 33 patients did not have a history of lens trauma (82.5%).

Conclusion: The dominant risk factors for cataract patients in the eye clinic of The Gunung Maria Hospital Tomohon are the age factors >60 years and patients who were exposed to sunlight for >5 hours daily.

Keywords: cataract, risk factors

Abstrak

Latar Belakang: Kebutaan akibat katarak telah menjadi masalah kesehatan global dan harus segera diatasi karena kebutaan dapat mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas. Pada tahun 2013-2017 telah dilakukan Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB) di 15 provinsi di Indonesia, salah satunya Sulawesi Utara. Hasil survei memperlihatkan bahwa penyebab utama gangguan penglihatan dan kebutaan di 15 provinsi tersebut adalah katarak yang tidak diobati.

Tujuan: Untuk mengidentifikasi faktor risiko dominan pasien katarak di poli mata Rumah Sakit Gunung Maria Tomohon.

Metode: Ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan desain studi cross sectional yang menggunakan kuesioner dan wawancara langsung. Penelitian ini terdiri dari 40 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil: Dari 40 pasien katarak, terdapat 29 pasien yang berusia >60 tahun (72,5%) dan 11 pasien yang berusia <60 tahun (27,5%). Terdapat 21 pasien katarak laki-laki (52,5%) dan 19 pasien katarak perempuan (47,5%). Ada 17 pasien perokok (42,5%) dan 23 pasien non perokok (57,5%). Ada 12 pasien yang terpapar sinar matahari <5 jam setiap hari (30%) dan 28 pasien yang terpapar sinar matahari >5 jam per hari (70,0%). Terdapat 7 pasien yang memiliki riwayat trauma lensa (17,5%) dan 33 pasien yang tidak memiliki riwayat trauma lensa (82,5%).

Kesimpulan: Faktor resiko dominan katarak pada pasien poli mata Rumah Sakit Gunung Maria Tomohon adalah faktor usia >60 tahun dan faktor riwayat paparan sinar matahari >5 jam perhari.

Kata kunci: Katarak, faktor resiko

Rekomendasi Kutipan:

Pitoy GSM, Wungouw HIS, Polii H. Identifikasi faktor resiko katarak pada pasien Poli Mata Rumah Sakit Gunung Maria Tomohon. *J Kedokt Kom Tropik*. 2024;12(2):589-594.

* Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi ✉ giselapitoy011@student.unsrat.ac.id

† Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Pendahuluan

Menurut data *World Health Organization* (WHO), satu miliar orang di dunia mengalami kebutaan dan 94 juta diantaranya dikarenakan katarak. Katarak menjadi salah satu penyebab terjadinya kebutaan. Data WHO menunjukkan bahwa katarak menjadi penyebab utama kebutaan terhadap 20 juta orang di dunia sebesar 51% dari penyebab kebutaan.^{1,2}

Di Indonesia, katarak masih menjadi penyebab kebutaan terbesar. Pada tahun 2013-2017 telah dilakukan *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (RAAB) di 15 provinsi di Indonesia salah satunya adalah Sulawesi Utara. Hasil dari survey tersebut menunjukkan bahwa penyebab utama gangguan penglihatan dan kebutaan di 15 provinsi adalah katarak yang tidak diobati.^{3,4}

Rumah Sakit Umum Gunung Maria Kota Tomohon merupakan rumah sakit tipe C yang berada di wilayah provinsi Sulawesi Utara. Rumah sakit ini melayani pemeriksaan dan pengobatan katarak, baik yang datang sendiri maupun rujukan dari fasilitas kesehatan pertama. Angka kejadian katarak di RS Gunung Maria Tomohon pada periode Januari - Agustus 2023 didapat 434 kasus katarak yang dioperasi.

Peneliti beranggapan bahwa faktor utama kejadian katarak pada pasien yang berkunjung di Poli Mata RS Gunung Maria Tomohon disebabkan pasien belum menyadari dan mengetahui secara benar penyebab dari katarak yang dialami pasien.

Metode

Jenis penelitian yang dilakukan berbentuk deskriptif analitik dengan rancangan penelitian studi *cross sectional* atau potong lintang. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien katarak yang berobat atau melakukan pemeriksaan ke Poli Mata RS Gunung Maria Tomohon pada periode Oktober sampai November 2023. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 40 responden yang mengisi kuisisioner dan memenuhi kriteria inklusi. Data berasal dari hasil isian kuisisioner dan wawancara yang disebarkan pada saat poliklinik berlangsung.

Hasil

Berdasarkan tabel 1, diketahui usia pasien

katarak dominan pada kelompok usia >60 tahun (72,5%), berjenis kelamin dominan laki-laki (52,5%), pasien dominan tidak memiliki riwayat diabetes melitus (70%). Pasien dominan tidak memiliki riwayat merokok (57,5%), riwayat tempat bekerja dominan di luar ruangan (57,5%) dengan durasi paparan sinar matahari dominan >5 jam per hari (70%) dan pasien dominan tidak memiliki riwayat trauma mata (82,5).

Diskusi

Peneliti mengelompokkan usia pasien katarak menjadi dua kelompok yakni usia <60 tahun dan usia >60. Hasil penelitian menunjukkan dari 40 pasien katarak terdapat 29 pasien yang berusia >60 tahun (72,5%), sedangkan sisanya yaitu 11 pasien katarak berusia <60 tahun (27,5%). Dari data tersebut menunjukkan bahwa pasien katarak di poli mata Rumah Sakit Gunung Maria Tomohon didominasi oleh kelompok usia >60 tahun.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian tentang Kejadian Katarak Senilis di RSUD Tugurejo oleh Aini dan Santik tahun 2018. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil jumlah pasien katarak yang didominasi oleh kelompok usia >60 tahun. Dari penelitian tersebut Aini menjelaskan bahwa seiring bertambahnya usia, maka sifat lensa akan ikut berubah.⁵ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Sarkar D dkk di India tahun 2022 yaitu kejadian katarak lebih sering pada rentang usia 60-79 tahun dan diikuti oleh rentang usia 40-59 tahun.⁶

Faktor resiko terjadinya katarak berkaitan dengan proses degeneratif.⁷ Proses terjadinya katarak biasanya akan dimulai pada usia diatas 40 tahun dan disebut sebagai katarak senilis.⁸ Seiring bertambahnya usia seseorang, maka semakin tinggi penumpukkan asam karbon, asam linolenat pada lensa sehingga dapat menyebabkan kekeruhan.⁹ Selain itu, lensa secara bertahap kehilangan air dan mengalami peningkatan dalam ukuran dan densitasnya sehingga gangguan metabolisme dalam lensa dapat menyebabkan kekeruhan pada lensa.¹⁰

Hasil penelitian mengenai jenis kelamin pasien menunjukkan bahwa dari 40 pasien terdapat 21

pasien yang berjenis kelamin laki-laki (52,5%) dan 19 pasien berjenis kelamin perempuan (47,5%). Dari data tersebut menunjukkan bahwa pasien yang berjenis kelamin laki-laki lebih dominan dari pada pasien yang berjenis kelamin perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Fernanda F tahun 2018, dimana pada penelitiannya pasien katarak didominasi oleh jenis kelamin laki-laki.¹¹ Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian dari Rashvini pada tahun 2018, dimana penderita katarak yang berjenis kelamin laki-laki lebih dominan dibandingkan penderita yang berjenis kelamin perempuan dengan angka 80 pasien laki-laki dan 65 pasien perempuan.¹² Dari hasil penelitian ini, terdapat perbedaan dengan hasil penelitian oleh Karunika dkk tahun 2022 yaitu pasien katarak didominasi oleh jenis kelamin perempuan dengan angka 64 pasien katarak perempuan (70,3%) dan 27 pasien katarak laki-laki (29,7%).¹³

Terdapat perbedaan antara hasil penelitian ini dengan teori bahwa prevalensi katarak lebih sering terjadi pada perempuan. Pada penelitian ini diperkuat oleh data yang menunjukkan bahwa kebanyakan pasien berjenis kelamin laki-laki memiliki riwayat kebiasaan merokok. Merokok merupakan salah satu faktor resiko katarak, sehingga katarak dapat terjadi pada laki-laki maupun perempuan.^{14,15} Faktor yang menjadikan perempuan memiliki resiko terjadinya katarak yaitu ketekaitannya dengan efek estrogen.¹⁴ Pada saat menopause, hormon estrogen akan mengalami penurunan dan meningkatkan resiko katarak pada wanita. Hormon estrogen memiliki sifat mitogenik dan antioksidatif terhadap sel epitel lensa yang berperan dalam melindungi lensa dari kataraktogenesis. Sehingga penurunan kadar estrogen akibat penambahan usia akan meningkatkan resiko terjadinya penyakit katarak pada perempuan. Hal tersebut memungkinkan karena hormon estrogen memiliki efek protektif terhadap lensa.^{14,11} Perbedaan hasil penelitian ini dikarenakan perbedaan jumlah sampel serta waktu dan tempat penelitian yang dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian.

Hasil penelitian mengenai riwayat diabetes melitus menunjukkan dari 40 pasien katarak terdapat 12 pasien katarak (30,0%) yang menderita diabetes melitus sedangkan yang tidak menderita diabetes melitus sebanyak 28

Tabel 1. Distribusi karakteristik sampel berdasarkan umur, jenis kelamin dan IMT

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
<60 tahun	11	27,5
>60 tahun	29	72,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	52,5
Perempuan	19	47,5
Riwayat Diabetes Melitus		
Ya	12	30
Tidak	28	70
Riwayat Merokok		
Ya	17	42,5
Tidak	23	57,5
Tempat Bekerja		
Dalam ruangan	17	42,5
Luar ruangan	28	57,5
Durasi paparan sinar matahari		
<5 jam	12	30
>5 jam	28	70
Riwayat Trauma		
Ya	7	17,5
Tidak	33	82,5
Total	40	100

pasien (70,0%). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien katarak yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus lebih dominan dari pada pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Karunika tahun 2022 dengan hasil pasien katarak dengan riwayat DM sebanyak 7 pasien (20,0%) dan pasien katarak yang tidak terdapat riwayat DM sebanyak 28 pasien (80,0%).¹³ Terdapat perbedaan penelitian

dengan Putri A tahun 2023 dengan hasil pasien katarak dengan riwayat DM sebanyak 35 pasien (63,6%), sedangkan pasien katarak yang tidak memiliki riwayat DM sebanyak 20 pasien (36,4%).¹⁶ Pada penelitian ini didapatkan perbedaan hasil dikarenakan perbedaan tempat, waktu penelitian serta jumlah sampel yang memungkinkan perbedaan hasil setiap penelitian.

Faktor riwayat diabetes melitus merupakan salah satu katarak pada penderita diabetes melitus disebabkan karena adanya perubahan glukosa menjadi sorbitol melalui jalur poliol dengan enzim aldose reduktase (AR) yang mengkatalisis reduksi glukosa menjadi sorbitol yang menyebabkan perkembangan katarak. Produksi sorbitol pada pasien diabetes (dibandingkan dengan pasien nondiabetes) berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan konversinya menjadi fruktosa oleh enzim sorbitol dehydrogenase¹⁷.

Hasil penelitian mengenai riwayat merokok pasien didapatkan hasil bahwa pasien katarak yang pernah merokok sebanyak 17 pasien (42,5%), sedangkan pasien yang tidak merokok sebanyak 23 pasien (57,5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang tidak memiliki riwayat merokok lebih dominan dari pada pasien yang memiliki riwayat merokok. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Karunika tahun 2022 dengan hasil terdapat 6 pasien katarak (6,6%) dengan riwayat merokok dan 85 pasien katarak (93,4%) yang tidak merokok.¹³ Terdapat perbedaan hasil penelitian dengan Rabbi A tahun 2023 dimana terdapat hubungan signifikan antara derajat merokok dengan resiko katarak dengan hasil analisis melalui uji *Chi-Square* yaitu *P-Value* 0,007.¹⁹

Merokok merupakan salah satu faktor resiko katarak dan dibuktikan dengan teori bahwa jika seseorang memiliki kebiasaan merokok, resiko terjadinya katarak akan lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang pernah atau sudah berhenti merokok.¹⁵ Penumpukan molekul berpigmen *3-hydroxykynurine* dan *chromophores* akibat merokok dapat menyebabkan warna lensa menjadi kekuningan. Kandungan sianat dalam rokok dapat menyebabkan terjadinya denaturasi protein.²⁰

Hasil penelitian mengenai durasi paparan sinar matahari berkaitan dengan tempat bekerja

pasien. Hasil data menunjukkan bahwa persentasi pasien katarak yang bekerja di luar ruangan lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang bekerja di dalam ruangan. Pada penelitian ini, peneliti mengelompokkan durasi terpapar sinar matahari menjadi <5 jam dan >5jam per hari. Hasil data menunjukkan bahwa persentasi durasi pasien katarak yang terpapar sinar matahari perharinya lebih tinggi pada kelompok >5jam (70,0%) dibanding dengan kelompok <5 jam (30,0%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Aprilia R tahun 2020, yang menunjukkan bahwa persentasi kejadian katarak lebih tinggi pada pekerja luar ruangan yaitu petani dan diikuti oleh persentasi durasi paparan sinar matahari selama 5-6 jam/hari.²¹ Paparan sinar matahari lebih dari 4 jam dan tidak barengi dengan penggunaan pelindung mata dapat meningkatkan resiko kejadian katarak. Sinar matahari dapat menjadi sumber radikal bebas yang mengenai mata sehingga dapat beroksidasi dan menjadi molekul rentan pada lensa mata sehingga dapat membuat penglihatan menjadi kabur.²²

Hasil penelitian mengenai riwayat trauma lensa yang dialami oleh pasien katarak bahwa persentasi pasien katarak yang memiliki riwayat trauma lensa lebih sedikit (15,0%) dibanding dengan pasien katarak yang tidak memiliki riwayat trauma lensa (85%). Terdapat perbedaan hasil penelitian dengan penelitian oleh Mardianita S tahun 2023, dimana hasil uji statistik diperoleh *p-value*=0,010 sehingga ada hubungan signifikan antara trauma lensa dengan kejadian katarak.²³ Pada penelitian ini didapatkan perbedaan hasil dikarenakan perbedaan tempat, waktu penelitian serta jumlah sampel yang memungkinkan perbedaan hasil setiap penelitian.

Trauma pada lensa dapat menyebabkan perubahan struktur lensa sehingga gangguan metabolisme lensa dapat terjadi sehingga katarak dapat terbentuk.²² Katarak traumatik adalah katarak yang diakibatkan oleh cedera atau trauma pada mata baik trauma tumpul, tembus, radiasi sinar, zat kimia dan elektrik.²⁴

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan faktor resiko katarak yang paling dominan pada pasien poliklinik Rumah Sakit Gunung Maria Tomohon

adalah faktor usia dengan kelompok usia >60 tahunan faktor resiko riwayat paparan sinar matahari >5 jam perhari. Sedangkan untuk faktor resiko jenis kelamin, riwayat diabetes melitus, riwayat merokok, dan trauma lensa merupakan faktor resiko katarak tetapi tidak terlalu dominan terhadap pasien poli mata Rumah Sakit Gunung Maria Tomohon.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan di dalam studi ini.

Daftar Pustaka

1. Ang MJ, Afshari NA. Cataract and systemic disease: A review. *Clin Exp Ophthalmol.* 2021;49(2):118-27. doi:10.1111/ceo.13892.
2. World Health Organization. Global initiative for the elimination of avoidable blindness: action plan 2006-2011. Geneva: World Health Organization. 2007.
3. Rif'Ati L, Halim A, Lestari YD, Moeloek NF, Limburg H. Blindness and visual impairment situation in Indonesia based on rapid assessment of avoidable blindness surveys in 15 provinces. *Ophthalmic Epidemiol.* 2021;28(5):408-419. doi:10.1080/09286586.2020.1853178
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Katarak penyebab tertinggi kebutaan di Indonesia. Kementerian Kesehatan; 2019. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19100800004/cataract-remains-main-leading-cause-of-blindness-in-indonesia.html>.
5. Aini AN, Santik YD. Kejadian katarak senilis di RSUD Tugurejo. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development).* 2018;2(2):295-306. Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
6. Sarkar D, Sharma R, Singh P, et al. Age-related cataract - Prevalence, epidemiological pattern and emerging risk factors in a cross-sectional study from Central India. *Indian J Ophthalmol.* 2023;71(5):1905-1912. doi:10.4103/ijo.IJO_2020_22
7. Aldian D, Lestari YD, Ayuningtyas SP, et al. Modul deteksi dini katarak. Jakarta: Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
8. Supradnya IG, Julieta NP, Pradipta IP, Anjasmara IK, Mahendra AA. Laporan kasus: katarak senilis matur. *Ganesha Medicina.* 2022;2(2):84-9.
9. Yanoff M, Duker JS. Effects of Cataract. In *Ophthalmology.* 5th Ed. Elsevier Health Sciences; 2019; p.330-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-323-04332-8.00073-1>
10. Rahmawati I. Hubungan katarak dengan tingkat kemandirian lansia di Balai Pelayanan dan Penyantunan Lanjut Usia (BPPLU) Provinsi Bengkulu. *Jurnal Ners Lentera.* 2020;8(1):17-24.
11. Fernanda F, Hayati F, Rizarullah R. Hubungan usia dan jenis kelamin dengan angka kejadian penyakit katarak di Poli Mata RSUD Meuraxa Banda Aceh Tahun 2018. *Jurnal Aceh Medika.* 2020;4(1):36-42.
12. Ravindran RR. Gambaran faktor risiko katarak di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2018. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/11084>
13. Karunika AR, Resanindya V, Ardianti N, Wulandari KE. Gambaran faktor risiko penderita katarak di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial.* 2022;9(2):22-8.
14. Zetterberg M, Celojovic D. Gender and cataract--the role of estrogen. *Curr Eye Res.* 2015;40(2):176-90. doi:10.3109/02713683.2014.898774
15. Muliani R, Simanjuntak R, Jundiah S. Correlation between smoking habit level and stadium of senile cataract at Cataract and Refractive Surgery Clinic of Cicendo Eye Hospital Bandung. *J Med Health.* 2020;2(5):1-10. Available from: <https://journal.maranatha.edu/index.php/jmh/article/view/1896>
16. Putri AS, Pranoto E, Rusmaningrum BN, Effendi RG. Hubungan merokok, diabetes melitus terhadap kejadian katarak pada pasien berobat di Rumah Sakit Mata. *Jurnal Health Sains.* 2023;4(4):91-7. <https://doi.org/10.46799/jhs.v4i4.893>
17. Kiziltoprak H, Tekin K, Inanc M, Goker YS. Cataract in diabetes mellitus. *World J Diabetes.* 2019;10(3):140-53. doi:10.4239/wjd.v10.i3.140
18. Kuntari NAN. Diabetes melitus sebagai faktor resiko terjadinya katarak di RSUD Wonosari [skripsi]. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. 2019. <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/30931>
19. Rabbi A, Hayati F, Andri A. Hubungan merokok dengan kejadian penyakit katarak di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia.* 2023;22(4):250-5. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/mkmi/article/view/56413>
20. Lumunon GN, Kartadinata E. Hubungan antara merokok dan katarak pada usia 45-59 tahun. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan.* 2020;3(3):126-30. <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2020.v3.126-130>
21. Aprilia R. Hubungan faktor resiko pekerjaan dengan kejadian katarak di Poli Mata RSUD Meuraxa Banda Aceh. *Jurnal Health Sains.* 2020 Dec 25;1(6):407-13. Available from: <https://www.jurnal.healthsains.co.id/index.php/jhs/article/view/61>
22. Ilyas S. Ilmu penyakit mata. Ed ke-5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2019.
23. Mardianita S, Ekawati D, Zaman C. Analisis kejadian katarak pada manusia lanjut usia di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023.

Jurnal Kesehatan Saemakers PERDANA (JKSP). 2023;6
(2):314-22.

24. Brar V, Shutze R, Law S, et al. Fundamentals and principles of ophthalmology. Basic and clinical science course. Section 2. San Fransisco: American Academy of Ophthalmology. 2023.