

ORIGINAL ARTICLE

Hubungan antara merokok dan katarak pada usia 45-59 tahun

Gusta Nieskala Lumunon¹, Erlani Kartadinata²

ABSTRAK

LATAR BELAKANG

Katarak merupakan suatu keadaan di mana lensa mata yang biasanya jernih menjadi keruh. Di dalam rokok terdapat tembakau yang didalamnya mengandung nikotin, radikal bebas, dan karbon monoksida, yang dapat meningkatkan stres oksidatif dan memiliki peran penting dalam patogenesis katarak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara merokok dan katarak pada usia 45-59 tahun.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *case control study*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan data sekunder rekam medik katarak dan kuesioner indeks *Brinkman* di Rumah Sakit Haji Jakarta Timur pada bulan September-Oktober 2019. Jumlah rekam medik sebanyak 74 sampel yang terdiri dari 37 sampel katarak dan 37 sampel tidak katarak sebagai kontrol. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-square*.

HASIL

Sebanyak 27 responden (73.0%) menderita katarak dan merokok, 10 responden (27.0%) menderita katarak dan tidak merokok. Kemudian untuk kontrol didapatkan 15 responden (40.5%) tidak menderita katarak dan merokok, 22 responden (59.5%) tidak menderita katarak dan tidak merokok. Hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara merokok dan katarak dengan $p=0.005$ ($p < 0.05$).

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara merokok dan katarak.

Kata kunci: merokok, katarak, lensa, lanjut usia

¹ Program Studi Kedokteran,
Fakultas Kedokteran Universitas
Trisakti, Indonesia

² Departemen Ilmu Penyakit Mata,
Fakultas Kedokteran Universitas
Trisakti, Indonesia

Korespondensi:

Erlani Kartadinata
Departemen Ilmu Penyakit Mata,
Fakultas Kedokteran Universitas
Trisakti, Indonesia, Jalan Kyai Tapa
Kampus B, Grogol, Jakarta Barat
11440
Email:
erlani.kartadinata@trisakti.ac.id

J Biomedika Kesehat 2020;3(3):126-
130
DOI: 10.18051/JBiomedKes.2020.
v3.126-130

pISSN: 2621-539X / eISSN: 2621-5470

Artikel akses terbuka (*open access*) ini didistribusikan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

ABSTRACT

Correlation between smoking and cataract at the age of 45-59**BACKGROUND**

Cataract is a condition where the lens of eye that usually clear became cloudy. Cigarette has tobacco that contain nicotine, free radicals, and carbon monoxide, that can increase the oxidative stress and has a important role in the pathogenesis of cataract. Therefore, this study is conducted to determine the relationship between smoking and cataract at the age of 45-59.

METHODS

This research use case control study methods. Sample taken by using secondary data and Brinkman index questionnaire from Rumah Sakit Haji Jakarta Timur at September and October 2019. There is 74 sample with 37 sample with cataract as cases and 37 sample as controls. Data analysis was performed using the Chi-square test.

RESULTS

About 27 respondents (73.0%) have cataract and smoking, 10 respondents(27.0%) have cataract and didn't smoke. For the control, 15 respondents(40.5%) didn't have cataracts and smoking, 22 respondents(59.5%) didn't have cataract and didn't smoke. Result show that the $p=0.005$ ($p<0.05$).

CONCLUSION

There is correlation between smoking and cataract.

Keywords: smoking, cataract, lens, elderly

PENDAHULUAN

Katarak merupakan suatu keadaan di mana lensa mata yang biasanya jernih menjadi keruh. Bila lensa menjadi keruh, cahaya tidak dapat difokuskan pada bintik kuning dengan baik, sehingga penglihatan menjadi kabur. Kekeruhan yang kecil pada lensa tidak banyak mengganggu penglihatan. Namun, bila kekeruhannya tebal dan terletak di tengah maka penglihatan akan sangat terganggu dan perlu dilakukan tindakan terhadap lensa yang keruh tersebut.⁽¹⁾ Kekeruhan pada lensa mata dapat mengakibatkan lensa tidak transparan, sehingga pupil berwarna putih dan abu-abu.^(2,3) Katarak merupakan penyebab utama kebutaan di dunia. WHO memperkirakan ada 18 juta orang mengalami kebutaan bilateral karena katarak dan kondisi tersebut merupakan 48% kasus dari kebutaan di dunia. Penting untuk diketahui bahwa sebagian besar kasus kebutaan karena katarak (sampai 90%) ditemukan di negara-negara berkembang, sementara di Indonesia didapatkan prevalensi katarak adalah sebesar 1.8%.^(4,5) Faktor yang mempengaruhi katarak antara lain adalah diabetes melitus, riwayat keluarga yang menderita katarak, paparan asap, paparan sinar matahari, usia, pendidikan, dan perilaku merokok.^(6,7)

Salah satu faktor risiko terjadinya katarak adalah merokok. Dikatakan bahwa menjadi perokok aktif akan meningkatkan risiko katarak dan berhenti merokok menurunkan risiko katarak, namun tetap meningkat apabila

dibandingkan dengan orang yang tidak merokok.⁽⁸⁾ Kandungan racun pada rokok adalah nikotin, karbonmonoksida, dan tar.⁽⁹⁾ Dikatakan bahwa di dalam rokok terdapat tembakau yang didalamnya mengandung nikotin, radikal bebas, dan karbon monoksida, yang dapat meningkatkan stres oksidatif dan memiliki peran penting dalam patogenesis katarak.⁽¹⁰⁾ Secara teori, merokok dapat menyebabkan katarak dengan beberapa mekanisme biologis diantaranya karena tembakau mengandung logam berat seperti kadmium, timbal, dan tembaga yang menumpuk dalam lensa menyebabkan kerusakan secara langsung dan aldehida dan isosianat yang terbentuk dari sianida dapat mengubah struktur protein lensa yang menyebabkan terjadinya kekeruhan dalam lensa yang berdampak dalam pembentukan katarak.⁽¹¹⁾

Menurut WHO, Indonesia menempati urutan kelima dalam konsumsi rokok di dunia dan menurut Riset Nasional Dasar Kesehatan 2013, prevalensi merokok di Indonesia yang berusia 15 tahun ke atas meningkat dari 34.2% di 2007 menjadi 34.7% pada tahun 2010, dan menjadi 36.3% pada tahun 2013. Persentase mulai menggunakan tembakau dalam setiap kelompok usia, yaitu 5-9 tahun (0.7%), 10-14 tahun (9.5%), 15-19 tahun (50.3%), 20-24 tahun (26.7%), 25-29 tahun (7.6%), dan > 30 tahun (5.2%).^(12,13) Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggolongkan lanjut usia menjadi 4, yaitu usia pertengahan (*middle age*) 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) 60-74 tahun, lanjut usia tua

(old) 75-90 tahun dan usia sangat tua (*very old*) di atas 90 tahun.⁽¹⁴⁾ Menurut penelitian sebelumnya, merokok meningkatkan risiko terjadinya katarak dan kekeruhan di lensa mata.⁽¹⁵⁾ Namun, menurut penelitian lainnya dilaporkan bahwa tidak terdapat hubungan antara merokok dan katarak.⁽¹⁶⁾

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah usia subjek, pengambilan sampel dan uji analisis yang dilakukan. Dikarenakan prevalensi merokok di Indonesia meningkat setiap tahun dan prevalensi kebutaan yang disebabkan oleh katarak cukup tinggi serta adanya penelitian yang pro dan kontra, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Jika terbukti adanya hubungan antara merokok dan katarak, maka dapat dilakukan upaya untuk mengurangi angka kejadian merokok yang mana secara tidak langsung akan menekan angka kebutaan karena katarak, dengan cara penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *case control study*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan data sekunder rekam medik katarak dan kuesioner indeks *Brinkman* di Rumah Sakit Haji Jakarta Timur pada bulan September-Oktober 2019. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah rekam medis pasien usia 45-59 tahun dengan katarak, bersedia mengikuti penelitian, tahun 2019 di Poli Mata Rumah Sakit Haji Jakarta Timur. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien dengan riwayat diabetes melitus dan dijumpai adanya kelainan segmen anterior dan posterior mata. Besar sampel pada penelitian ini adalah 74 sampel yang berupa 37 sampel dengan katarak dan 37 sampel dengan tidak katarak. Penelitian pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Jika subjek yang ada 120, maka dari subjek yang ada akan diambil sampel. Mula-mula subjek akan diberi nomor 1 sampai dengan 120. Kemudian membuat angka 1 sampai dengan 120 di kertas kecil dan diletakkan di wadah. Setelah itu akan dilakukan pengocokan acak untuk mengambil nomor kertas sampai dengan 37 kali, dengan begitu akan didapatkan sampel penelitian. Bahan dan instrumen yang digunakan adalah rekam medik, yaitu berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan tindakan, dan pelayanan

lain yang telah diberikan kepada pasien. Data yang digunakan adalah data rekam medis katarak. Kuesioner untuk menentukan derajat perokok, yaitu instrumen *Brinkman Index*. Kuesioner ini digunakan untuk menentukan apakah seseorang merokok atau tidak. Dalam kuesioner tersebut terdapat pertanyaan apakah saat ini mengkonsumsi rokok atau tidak. Jika jawabannya adalah iya, maka akan lanjut ke pertanyaan nomor 2 tapi jika jawabannya tidak maka akan lanjut ke pertanyaan nomor 4. Kuesioner ini juga dapat digunakan untuk mengukur derajat perokok melalui pertanyaan berapa jumlah batang rokok yang dihisap dalam sehari dan sudah berapa lama (tahun) merokok. Data yang diolah kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi berdasarkan masing-masing variabel untuk persentase. Analisis bivariat digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung. Analisis data dengan menggunakan uji *Chi-square* karena merupakan uji yang diprioritaskan untuk jenis masalah analitik komparatif.

HASIL

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

Variabel	n	(%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	55	74.3
Perempuan	19	25.7
Merokok		
Ya	42	56.8
Tidak	32	43.2

Pada Tabel 1, dari 74 sampel yang menjadi objek penelitian, frekuensi jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki yaitu 55 responden atau 74.3%. Sedangkan frekuensi terbanyak untuk variabel merokok yaitu responden dengan merokok sebanyak 42 responden atau 56.8%.

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan nilai $p=0.005$ ($p<0.05$), sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara merokok dan katarak. Selain itu, dari hasil pengujian juga didapatkan nilai $p=0.425$ ($p>0.05$), sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin dan katarak.

Tabel 2. Hubungan antara merokok, jenis kelamin, dan katarak

Variabel	Katarak		p ^a
	Ya n (%)	Tidak n (%)	
Merokok			
Ya	27 (73.0)	15 (40.5)	0.005
Tidak	10 (27.0)	22 (59.5)	
Jenis Kelamin			
Laki-laki	29 (78.4)	27 (70.3)	0.425
Perempuan	8 (21.6)	11 (29.7)	

a : Uji *Chi-square*

PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengolahan data, didapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara merokok dan katarak karena dari uji *Chi-square* didapatkan bahwa nilai $p=0.005$. Di mana apabila $p<0.05$ menandakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian katarak pada pasien di poli mata RSUD Bahteramas 2017, dengan nilai OR sebesar 2.845 dan $p(0.032) < \alpha(0.05)$.⁽¹⁷⁾ Merokok dan mengunyah tembakau dapat menginduksi stres oksidatif dan dihubungkan dengan penurunan kadar antioksidan, askorbat, dan karotenoid. Merokok menyebabkan penumpukan molekul berpigmen *3-hydroxihynurine* dan *chromophores* yang menyebabkan terjadinya penguningan warna lensa. Sianat dalam rokok juga menyebabkan karbamilasi dan denaturasi protein.⁽¹⁷⁾ Studi epidemiologi menyatakan merokok berhubungan dengan peningkatan kejadian risiko katarak.^(18,19)

Selain itu, didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara jenis kelamin dan katarak dari uji *Chi-square* dengan nilai $p=0.425$ di mana apabila $p>0.05$ menandakan bahwa tidak terdapat hubungan secara statistik. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa dari hasil uji statistik $p=0.441$ ($p<0.05$) menandakan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian katarak.⁽²⁰⁾ Katarak merupakan penyakit degeneratif, sehingga semua orang akan mengalami katarak seiring bertambahnya umur tanpa memandang jenis kelamin laki-laki maupun perempuan. Keterbatasan penelitian ini adalah pengambilan data katarak secara umum tanpa

membedakan jenis katarak tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara merokok dan katarak. Dari hasil penelitian ini diharapkan para tenaga kesehatan dapat melakukan upaya penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat guna mengurangi angka kejadian merokok yang mana secara tidak langsung akan menekan angka kebutaan yang disebabkan oleh katarak. Peneliti menyarankan adanya penelitian lanjutan mengenai hubungan antara merokok dan katarak dengan menentukan jenis katarak yang terjadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian rekam medik dan administrasi Rumah Sakit Haji Jakarta Timur yang telah membantu dalam pengumpulan data.

REFERENSI

1. Dewi MR, Santyowibowo SFIT, Yuliyani EA. Constraints and supporting factors to access free cataract surgery [Internet]. Jurnal Oftalmologi Indonesia. 2010;7(4):144-9. Available from: <https://s.id/wf1b->
2. Syafei A, Suryadi Y. Pengaruh pemberian terapi audio murottal Qur'an surat Ar-Rahman terhadap tingkat kecemasan pada pasien pre-operasi katarak senilis. Jurnal Kesehatan. 2018;9(1):126-30. doi:10.26630/jk.v9i1.669
3. Siswoyo, Murtaqib, Sari TBR. Terapi suportif meningkatkan motivasi untuk melakukan operasi katarak pada pasien katarak di wilayah kerja puskesmas Tempurejo kabupaten Jember. e-Journal Pustaka Kesehatan. 2016;6(1):118-24. doi:10.19184/pk.v6i1.6865
4. American Academy of Ophthalmology. 2017-2018 Basic and Clinical Science Course (BCSC), Section 11: Lens and Cataract. United State of America: American Academy of Ophthalmology; 2017.
5. Sulastri S, Boesoerie SF, Khodijah ULS.

- Peningkatan kapasitas kader kesehatan dalam mendeteksi katarak di kecamatan Jatinangor kabupaten Sumedang. Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat. 2018;7(1):69-74. doi: 10.24198/dharmakarya.v7i1.10323
6. Ulandari NNST, Astuti PAS, Adiputra IN. Pekerjaan dan Pendidikan sebagai Faktor Risiko Kejadian Katarak pada Pasien yang Berobat di Balai Kesehatan Mata Masyarakat Kota Mataram Nusa Tenggara Barat Public Health and Preventive Medicine Archive.2014;2(2):121-125. doi: 10.15562/phpma.v2i2.137
 7. Lukas VR, Pangkerego S, Rumende R. Faktor-faktor yang mempengaruhi katarak senilis di wilayah kerja Puskesmas Modayag Kabupaten Bolaang Mongondow Timur [Internet]. E-Jurnal Sariputra. 2017;4(2):82-87. Available from: <https://s.id/wmt8d>
 8. Langford-Smith A, Tilakaratna V, Lythgoe PR, et al. Age and Smoking Related Changes in Metal Ion Levels in Human Lens: Implications for Cataract Formation. PLoS One. 2016 Jan 21;11(1):e0147576. doi: 10.1371/journal.pone.0147576
 9. Setyananda YOG, Sulastri D, Lestari D. Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 2015;4(2):434-40. doi: 10.25077/jka.v4i2.268
 10. Ye J, He J, Wang C, et al. Smoking and risk of age-related cataract: a meta-analysis. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2012;53(7):3885-95. doi: 10.1167/iovs.12-9820
 11. Aini AN, Santik YDP. Kejadian katarak senilis di RSUD Tugurejo. Higeia: Journal of Public Health Research and Development. 2018;2(2):295-306. doi: 10.15294/higeia.v2i2.20639
 12. Rosita R, Suswardany DL, Abidin Z. Penentu keberhasilan berhenti merokok pada mahasiswa. KEMAS: Jurnal Kesehatan masyarakat. 2012;8(1):1-9. doi: 10.15294/kemas.v8i1.2252
 13. Sulastri, Herman D, Darwin E. Keinginan berhenti merokok pada pelajar perokok berdasarkan global youth tobacco survey di SMK Negeri Kota Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 2018;7(2):205-11. doi: 10.25077/jka.v7i2.803
 14. Venus A, Nabilah D. Pengalaman komunikasi terapeutik perawat orang lanjut usia [Internet]. Jurnal Communicate. 2016;1(2):75-86. Available from: http://ejournal.jayabaya.ac.id/index.php/Jurnal_Communicate/article/view/39
 15. Satyanarayana P, Kumari NR, Siri CC, et al. Effect of chronic cigarette smoking on cataract [Internet]. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences 2013;8(5):46-9. Available from: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol8-issue5/K0854649.pdf>
 16. Laila A, Raupong I, Saimin J. Analisis faktor-faktor risiko kejadian katarak di daerah pesisir Kendari [Internet]. Medula: Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. 2017;4(2):377-87. Available from: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/medula/article/view/2817>
 17. Yunaningsih A, Sahrudin, Ibrahim K. Analisis faktor risiko kebiasaan merokok, paparan sinar ultraviolet dan konsumsi antioksidan terhadap kejadian katarak di poli mata rumah sakit umum baheramas kendari provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017 [Internet]. JIMKemas. 2017;2(6): 1-9. Available from: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKEMAS/article/view/3035>
 18. Tarwadi KV, Agte VV. Interrelationships between nutritional status, socioeconomic factors, and lifestyle in Indian cataract patients. Nutrition. 2011;27(1):40-45. doi: 10.1016/j.nut.2009
 19. Wu R, Wang JJ, Mitchell P, et al. Smoking, socioeconomic factors, and age-related cataract: The Singapore Malay Eye study. Arch Ophthalmol. 2010;128(8):1029-35. doi: 10.1001/archophthalmol.2010.147
 20. Erman I, Elviani Y, Soewito B. Hubungan umur dan jenis kelamin dengan kejadian katarak di instalasi rawat jalan (poli mata) Rumah Sakit Dr. Sobirin Kabupaten Musi Rawas tahun 2014 [Internet]. JPP: Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang. 2014; 2(14). Available from: <https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/JPP/article/view/167>