Nusantara Hasana Journal
Volume 4 No. 12 (Mei 2025), Page: 338-346
E-ISSN : 2798-1428

KORELASI LAMA MENDERITA HIPERTENSI DENGAN STADIUM KATARAK SENILIS DI RUMAH SAKIT KHUSUS MATA (RSKM) REGINA EYE CENTER PADANG

Correlation of Duration of Hypertension with Senilary Cataract Stage at Regina Eye Center Padang Special Eye Hospital (RSKM)

Salsabila Fauzia[1], Rosmaini*[2], Zukhri Zainun[3]

[1,2,3]Universitas Baiturrahmah

***Email: rosmaini@fk.unbrah.ac.id**

Abstract
Cataract is an eye disease characterized by clouding of the lens. Cataracts that develop after the age of 60 are referred to as senile cataracts, a leading cause of blindness among the elderly, marked by progressive lens opacification. Hypertension is one of the risk factors, where cataracts may develop through mechanisms involving increased oxidative stress. This research to analyze the correlation between the duration of hypertension and the stage of senile cataracts. This study falls under ophthalmology and internal medicine. It used a quantitative analytical method with a cross-sectional design. Primary and secondary data were collected from senile cataract patients. A total of 35 patients were selected using purposive sampling, based on inclusion and exclusion criteria. Most patients were in the young elderly group (60–69 years; 71.4%), female (65.7%), and housewives (60%). The majority had hypertension for ≤5 years (62.9%) and were diagnosed with immature cataracts (71.4%). A Spearman correlation test showed a significant correlation (p = 0.01; r = +0.561) between the duration of hypertension and cataract stage. The longer the patient had hypertension, the more advanced the cataract stage. There is a significant correlation between the duration of hypertension and the stage of senile cataracts.
Keywords: *hypertension, senile cataract*

Abstrak
Katarak merupakan penyakit mata berupa kekeruhan lensa mata. Katarak yang terjadi usia di atas 60 tahun disebut dengan katarak senilis, salah satu penyebab utama kebutaan pada lansia ditandai dengan kekeruhan progresif pada lensa mata. Hipertensi salah satu faktor resiko katarak senilis dimana katarak terjadi melalui mekanisme peningkatan stress oksidatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis. Ruang lingkup bidang ilmu penyakit mata dan penyakit dalam. penelitian kuantitatif analitik korelatif, desain cross sectional menggunakan data primer dan sekunder pasien karatak senilis. Sampel memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan tehnik pengambilan secara purposive sampling sebanyak 35 orang. Pasien katarak senilis terbanyak umur yaitu lansia muda (60-69 tahun) 25 orang (71,4 %), jenis kelamin perempuan 23 orang (65,7%) dan pekerjaaan IRT 21 orang (60%). Pasien katarak senilis terbanyak berdasarkan lama menderita hipertensi adalah ≤ 5 tahun yaitu 22 orang (62,9%), berdasarkan stadium katarak adalah imatur yaitu 25 orang (71,4%) dan hasil uji Spearman didapatkan nilai p=0,01 (p<0,05) dan nilai koefisien korelasi +0.561 maka terdapat korelasi bermakna antara lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis, semakin lama menderita hipertensi semakin tinggi stadium katarak senilis. Terdapat korelasi bermakna antara lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis.
Kata Kunci: hipertensi, katarak senilis

Nusantara Hasana Journal
Volume 4 No. 12 (Mei 2025), Page: 338-346
E-ISSN : 2798-1428

PENDAHULUAN

Katarak merupakan penyakit mata terbanyak didunia yang bisa menyebabkan kebutaan dengan persentase 81,2% (Chen et al., 2021) . Penyakit tersebut ditandai oleh keruhnya lensa mata yang mengganggu masuknya cahaya ke mata sehingga penglihatan menjadi kabur (Astari, 2018). Penglihatan yang kabur menandakan adanya penurunan ketajaman penglihatan, baik pada satu mata atau pada kedua mata secara bersamaan (Praja et al., 2023). Katarak menjadi penyebab utama kebutaan dan gangguan pengelihatan yang paling signifikan di seluruh dunia. Telah banyak penemuan mengenai epidemiologi, faktor risiko, patogenesis katarak, serta hubungannya dengan penyakit sistemik selama beberapa dekade terakhir, tetapi katarak tetap menjadi beban kesehatan global yang sangat besar (Putri et al., 2023).

Data *World Health Organization* (*WHO*) tahun 2020 menunjukkan sekitar 94 juta dari 1 miliar penduduk seluruh dunia mengalami katarak yang menyebabkan terjadinya kebutaan dan negara yang paling banyak penderita katarak adalah Afrika dengan 6 juta kasus. Kelompok usia yang paling umum menderta katarak adalah usia 40-79 tahun (Khoza et al., 2020 ; Sarkar, et al, 2023). Pada tahun 2020, jumlah orang yang mengalami kebutaan akibat katarak terkait usia diperkirakan mencapai 13,4 juta (menyumbang 34,8% kebutaan) dan 60% katarak adalah jenis katarak senilis (Mi et al., 2024 ; Transari et al., 2024). Dari jumlah kasus kebutaan di Indonesia sekitar 81,2 % (1,3 juta orang) disebabkan oleh katarak. Perdami menyatakan bahwa Indonesia memiliki tingkat kebutaan tertinggi di Asia Tenggara dan nomor tiga tertinggi di dunia (Transari et al., 2024). Di Sumatera Barat, kejadian katarak berdasarkan survey *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (*RAAB*) di 15 provinsi menunjukkan angka 86,7%, menjadikan Sumatera Barat berada di posisi ke-5 (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Dengan tingginya angka kejadian katarak tersebut, maka penting adanya perhatian khusus dan penanganan serius terhadap faktor-faktor yang bisa memperberat terjadinya katarak.

Salah satu jenis katarak yaitu katarak senilis merupakan yang paling banyak ditemukan di usia 60 tahun. Katarak tesebut ditandai dengan kekeruhan pada lensa mata, peningkatan ketebalan, dan juga penurunan kemampuan beradaptasi (Astari, 2018 ,Praja et al., 2023 ; Hashemi et al., 2020). Katarak senilis timbul akibat adanya peningkatan jumlah serabut lensa sepanjang hidup, yang mengakibatkan kekeruhan, penebalan, dan peningkatan berat lensa. Proses penuaan menyebabkan penambahan ketebalan lensa sekitar 0,75–1,1 mm serta pergeseran permukaan lensa ke arah anterior sebesar 0,4–0,6 mm3. Pergerakan ini menyebabkan penurunan kedalaman bilik mata depan sekitar 0,04–0,6 mm3. Perubahan ukuran lensa juga dapat menyebabkan penyempitan sudut bilik mata depan. Penyempitan sudut ini akan menghambat aliran cairan mata, yang dapat meningkatkan tekanan intraokular. Akibatnya, hal tersebut dapat memperburuk terjadinya katarak (Hapsari et al., 2013). Katarak dapat terjadi akibat beberapa faktor diantaranya faktor usia (katarak senilis), jenis kelamin, genetik (katarak kongenital), paparan sinar UV, hipertensi diabetes melitus, dan pekerjaan. (Astari, 2018 ,Praja et al., 2023 ; Hashemi et al., 2020)

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko yang dapat memperberat katarak. dan juga merupakan salah satu penyakit degeneratif yang dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan terhadap berbagai organ, termasuk mata (Praja et al., 2023). *WHO* pada tahun 2021 menyebutkan, sekitar 1,28 juta orang

Nusantara Hasana Journal
Volume 4 No. 12 (Mei 2025), Page: 338-346
E-ISSN : 2798-1428

berusia 30-79 tahun menderita hipertensi dan umumnya terjadi di negara berkembang. Di Indonesia berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, terdapat 638.178 kasus hipertensi di usia >15 tahun. Di Sumatera Barat, terdapat 13.042 kasus hipertensi, dimana angka tersebut tergolong masih tinggi (Kementrian Kesehatan RI, 2023). Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥90 mmHg. Pada pasien hipertensi terjadi peningkatan stres oksidatif. Stress oksidatif merujuk pada ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan dalam tubuh. Stres oksidatif akibat ketidakmampuan antioksidan dalam menetralisir akan membuat membran sel, mitokondria ataupun serabut lensa menjadi rusak. Lensa mata sensitif terhadap stres oksidatif. Lensa mata yang seiring bertambahnya usia akan terus menerus terpapar oleh agen dari luar, sehingga terjadi akumulasi radikal bebas yang berlebihan dan akan membuat mekanisme perlindungan antioksidan lensa mata terganggu. Hasil akumulasi tersebut akan menyebabkan gangguan fungsi metabolisme lensa, peningkatan protein tidak larut air, sehingga transparansi dari lensa akan mengalami gangguan atau menjadi kabur dan berlanjut menjadi katarak (Rahmawati et al., 2015).

Penelitian Hasriani (2020) menunjukkan bahwa hipertensi memiliki asosiasi bermakna dengan kejadian katarak (Hasriani et al., 2020). Penelitan Harun (2020) menemukan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian katarak (Harun et al., 2020). Penelitian Praja di RSUP Dr. M. Djamil Padang menunjukkan bahwa riwayat hipertensi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian katarak senilis (Praja et al., 2023). Penelitian Putri (2023) mengenai hubungan hipertensi dengan katarak senilis menjelaskan bahwa pasien dengan hipertensi beresiko 9,94 kali menderita katarak dibanding pasien tidak dengan hipertensi dan semakin tinggi tekanan darah serta semakin lama durasi mengalami hipertensi, resiko untuk terjadinya katarak senilis lebih cepat (Putri et al., 2023).

Meskipun beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara hipertensi dan kejadian katarak senilis,namun tidak membahas secara spesifik tentang korelasi antara lama menderita hipertensi dengan stadium kararak, hingga saat ini belum ditemukan studi yang secara spesifik meneliti korelasi antara lamanya menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk penelitian lebih lanjut yang fokus pada durasi hipertensi dan dampaknya terhadap perkembangan stadium katarak senilis. Adanya perbedaan hasil ini maka perlu penelitian dan membuktikan apakah lama menderita hipertensi memiliki korelasi dengan stadium katarak senilis.

RSKM Regina Eye Center Padang merupakan salah satu rumah sakit khusus mata di Sumatera Barat dan berada di pusat kota Padang. Dari survei awal urutan 5 penyakit terbanyak di rumah sakit tersebut terdiri dari kelainan refraksi, pseudofakia, dry eye, katarak, dan glaucoma. kasus katarak senilis di RSKM Regina Eye Center pada tahun 2023 dengan data 756 kasus katarak pada semua usia dimana sebanyak 325 kasusnya adalah katarak senilis.

METODE

Penelitian ini mencakup bidang kedokteran khususnya ilmu penyakit mata dan penyakit dalam. Tempat penelitian di RSKM Regina Eye Center Padang, dilakukan bulan Maret sampai September 2024. Jenis penelitian kuantitatif analitik

Nusantara Hasana Journal
Volume 4 No. 12 (Mei 2025), Page: 338-346
E-ISSN : 2798-1428

korelatif dengan desain *cross sectional* menggunakan data primer dengan wawancara dan data sekunder rekam medis pasien katarak senilis dengan hipertensi. Populasi adalah pasien yang didiagnosis menderita katarak senilis dan memiliki riwayat hipertensi. Sampel yang digunakan adalah pasien katarak senilis memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien dengan diagnose katarak senilis, riwayat hipertensi, usia ≥ 60 tahun, rekam medis lengkap, bersedia menjadi responden dan kriteria ekslusi yaitu pasien dengan penyakit berat lain yang mempengaruhi kondisi lensa mata seperti diabetes dan lain-lain. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu tehnik pengambilan data dengan pertimbangan tertentu (Notoatmodjo, 2012; Sugiono, 2015), Jumlah sampel.dengan rumus korelasi Pearson (Hulley et al., 2013) diperoleh 37 sampel, karena keterbatasan populasi yang memenuhi kriteria, diperoleh 35 sampel yang dinilai masih cukup representatif untuk studi eksploratif atau pendahuluan (pilot study) (Lemeshow et al., 1990). Pengumpulan dara primer hasil wawancara langsung menggunakan kuesioner terkait karakteristik pasien dan riwayat hipertensi dan data sekunder berasal dari rekam medis pasien yang meliputi diagnosis katarak senilis, stadium katarak, dan catatan riwayat hipertensi di RSKM Regina Eye Center Padang tahun 2024. Data diolah menggunakan program SPSS versi 29 menggunakan uji Spearman untuk menganalisis korelasi antara lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pasien katarak senilis berdasarkan umur terbanyak yaitu lansia muda (60-69 tahun) sebanyak 25 orang (71,4 %), jenis kelamin terbanyak adalah perempuan 23 orang (65,7%), dan berdasarkan pekerjaaan adalah pensiunan 21 orang (60%). Seseorang yang berusia di bawah 40 tahun memiliki lensa mata yang cenderung masih jernih. Namun seiring bertambahnya usia, lensa mulai mengalami kekeruhan secara progresif akibat kerusakan protein dan sel-sel lensa. .Lensa mulai mengalami kekeruhan secara progresif akibat kerusakan protein dan sel-sel lensa (Putrri, 2024). Usia 60-69 tahun merupakan usia dimana lensa mata menjadi kurang elastis. Katarak senilis timbul akibat adanya peningkatan jumlah serabut lensa sepanjang hidup, yang mengakibatkan kekeruhan, penebalan, dan peningkatan berat lensa.(Astari, 2018; Rahmawati et al., 2015; Gupta et al., 2014) Penuaan juga menyebabkan bertambahnya serat-serat pada lensa. Serat-serat ini membentuk nukleus yang lebih padat dan mengalami dehidrasi, sehingga menimbulkan sklerosis. Jadi perubahan ini mulai terlihat jelas setelah usia 40 tahun, meningkat dua kali lipat pada usia 65 tahun, dan mencapai tiga kali lipat pada usia 77 tahun (Putri , 2024). Hasil penelitian lain oleh Radha (2019) sama dengan hal tersebut, didapatkan bahwa sebagian besar penderita katarak senilis berusia 60-69 tahun (Puspita et al., 2019).

Hasil penelitian pada pasien katarak senilis di RSKM Regina Eye Center Padang berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 23 orang (65,7%). Penurunan kadar estrogen akibat penuaan meningkatkan risiko katarak pada perempuan. Seiring bertambahnya usia, hormon estrogen pada perempuan akan berkurang, resiko akan meningkat disebabkan peran hormon ini berkurang dalam melindungi lensa dari katarak dengan mensintesis 17β-estradiol pada sel epitel lensa (Hanis & Mayani, 2021; Salsabila, 2021)**.** Penelitian ini sejalan dengan

Nusantara Hasana Journal
Volume 4 No. 12 (Mei 2025), Page: 338-346
E-ISSN : 2798-1428

penelitian Ferrnanda dan Hayati (2020) yang menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami katarak dibandingkan laki-laki dengan jumlah 3.332 (55,8%) orang dari 5.996 orang yang diteliti (Fernanda & Hayati, 2020).

Hasil penelitian pada pasien katarak senilis di RSKM Regina Eye Center Padang berdasarkan pekerjaaan adalah IRT sebanyak 21 orang (60%). IRT yang telah berhenti dari pekerjaannya lebih banyak menderita katarak disebabkan karena saat mencapai usia lanjut usia (lansia) yaitu >60 tahun, mereka mengalami penurunan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehingga hanya bisa bekerja di rumah. Pekerjaan yang dilakukan IRT seperti pergi berkebun atau bekerja di luar ruangan selama masa kerja, menjemur pakaian membuat mereka sering terpapar sinar UV sehingga proses terbentuknya katarak menjadi lebih cepat dikarenakan sinar UV merupakan salah satu faktor risiko dalam terbentuknya katarak. Selain itu, paparan asap rokok dan polusi juga menjadi faktor penyebab katarak. Asap yang terkandung dalam rokok mengandung nikotin, radikal bebas, dan karbon monoksida yang dapat meningkatkan stres oksidatif (Ameliany & Ermawati, 2022 ; Lumunon & Kartadinata, 2020). Penelitian Aini dan Santik tahun 2018 mengenai pekerjaan di luar ruangan seperti petani atau pekerjaan dengan paparan sinar matahari >6 jam perhari 2,96 kali lebih berisiko menderita katarak senilis dibanding pekerjaan yang terpapar matahari <6 jam (Aini & Santik, 2018). Penelitian ini juga sejalan dengan laporan kasus Ameliany, yang menunjukkan terdapat 3 IRT dari 5 kasus yang diteliti (2 pensiunan) mengalami katarak senilis (Ameliany & Ermawati, 2022).

Pasien katarak senilis berdasarkan lama menderita hipertensi terbanyak adalah ≤ 5 tahun yaitu 22 orang (62,9 %). Pasien dengan hipertensi mengalami inflamasi sistemik yang disebabkan oleh peningkatan sitokin, seperti *TNF-α, interleukin-6,* serta peningkatan *C-reactive protein.* Hipertensi ini menyebabkan perubahan bentuk pada lensa mata, yang mengganggu transportasi ion kalium dalam sel epitel lensa. Selain itu, pada hipertensi terjadi stres oksidatif yang dapat memperberat terjadinya katarak (Chindy et al., 2023). Penelitian Rahmawati dkk menyatakan semakin lama seseorang menderita hipertensi, maka katarak akan menjadi lebih buruk dan stadium kataraknya akan semakin meningkat (Rahmawati et al., 2015).

Pasien katarak senilis berdasarkan stadium katarak terbanyak adalah imatur yaitu 25 orang (71,4%). Pada stadium imatur kekeruhan belum mempengaruhi seluruh lapisan lensa, sehingga masih terdapat bagian-bagian yang tetap jernih. Lensa yang mengalami degenerasi mulai mengalami peningkatan tekanan osmotik dan menyerap cairan dari mata yang mengakibatkan lensa menjadi lebih cembung. Pencembungan lensa menyebabkan bilik depan mata menjadi lebih dangkal, sudut bilik mata sempit, dan kemampuan biasnya meningkat, sehingga menimbulkan efek miopisasi. Penglihatan mulai menurun karena kekeruhan pada lensa yang semakin menebal menutupi media refraktif (Ilyas S et al,, 2010).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Muliani,dkk (2020) yang menunjukkan bahwa 66,2% pasien yang mengalami katarak senilis pada stadium imatur (Muliani et al., 2020). Stadium katarak ini merupakan jenis katarak dengan kejadian terbanyak dibandingkan stadium lainnya , karena pada tahap insipien belum ada tanda gangguan penglihatan sehingga hanya dilakukan observasi pada keadaan pupil saat dilebarkan.(Muliani et al., 2020; Tahayana et al., 2024).

Nusantara Hasana Journal
Volume 4 No. 12 (Mei 2025), Page: 338-346
E-ISSN : 2798-1428

Hasil penelitian yang sama yaitu dari total 262 sampel, terdapat 197 (75,2%) pasien katarak senilis yang berada pada stadium imatur (Tahayana et al., 2024).

Berdasarkan Hasil uji statistik menggunakan uji Spearman didapatkan nilai p=0,01 (p<0,05) dan nilai koefisien korelasi +0,561. Dapat diketahui bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis ,dengan kekuatan korelasi sedang. Semakin lama menderita hipertensi maka semakin tinggi stadium katarak senilis. Stres oksidatif yang terjadi pada hipertensi menandakan ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas dan pertahanan antioksidan. Radikal bebas adalah molekul reaktif yang dapat berinteraksi dan merusak biomolekul seperti lemak, protein, dan deoxyribonucleat acid (DNA). Ketika ketersediaan antioksidan tidak cukup untuk menetralisir radikal bebas, stres oksidatif terjadi dan menyebabkan kerusakan pada membran sel, lisosom, mitokondria, DNA, serta serabut lensa. Akumulasi stress oksidatif ini mengakibatkan gangguan fungsi metabolisme lensa, agregasi protein lensa, peningkatan protein yang tidak larut dalam air, sehingga mengganggu transparansi lensa dan menyebabkan katarak (Rahmawati et al., 2015; Nadila.& Saftarina, 2022; Damayanti & Rini Widarti, 2024). Karakteristik katarak matur yaitu visus menurun drastis menjadi 1/300 atau dengan lambaian tangan dalam jarak 1 meter. Pemeriksaan fisik *iris shadow* ditemukan negatif. Selain itu, maturitas katarak tahap lanjut yaitu hipermatur. Karakteristik katarak hipermatur berupa visus sangat menurun sampai mencapai 0.

Penelitian Yu secara meta analisis menyatakan terdapat hubungan antara hipertensi dengan katarak. Pasien dengan hipertensi memiliki risiko untuk terkena penyakit katarak tanpa memandang tipe katarak yang terjadi. Pasien hipertensi dengan tekanan darah yang sangat tinggi dinilai memiliki risiko terkena katarak lebih besar dikarenakan akumulasi stres oksidatif yang berlebihan dibandingkan dengan pasien dengan hipertensi ringan. Semakin lama seseorang menderita hipertensi, maka kemungkinan terjadinya penyakit katarak semakin bertambah (Yu et al., 2014). Penelitian Putri (2023) mengenai hubungan hipertensi dengan katarak senilis menjelaskan bahwa pasien dengan hipertensi beresiko 9,94 kali menderita katarak dibanding pasien tidak dengan hipertensi dan semakin tinggi tekanan darah serta semakin lama durasi mengalami hipertensi, resiko untuk terjadinya katarak senilis lebih cepat (Chindy et al., 2023). Beberapa penelitian menyatakan terdapatnya hubungan yang bermakna hipertensi dengan katarak senilis (Hasriani et al., 2020; Harun et al., 2020; Praja et al., 2023). Namun tidak menjelaskan secara spesifik terhadap korelasi antara lamanya menderita hipertensi dengan stadium karatak senilis Sedangkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama menderita hipertensi memiliki korelasi yang bermakna dengan stadium katarak senilis dengan kekuatan hubungan sedang. Semakin lama menderita hipertensi maka semakin tinggi pula stadium katarak senilis. Hal ini dapat menambah wawasan baru dalam studi korelasi hubungan lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang korelasi lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis di RSKM Regina Eye Center Kota Padang tahun 2024 didapat pasien katarak senilis d iperoleh pasien katarak senilis terbanyak berdasarkan umur yaitu lansia muda (60-69 tahun) 25 orang (71,4 %), berdasarkan

jenis kelamin adalah perempuan 23 orang (65,7%) dan berdasarkan pekerjaaan terbanyak adalah IRT 21 orang (60%). Pasien katarak senilis terbanyak berdasarkan lama menderita hipertensi adalah ≤5 tahun yaitu 22 orang (62,9%), berdasarkan stadium katarak adalah imatur yaitu 25 orang (71,4%) dan hasil uji statistik menggunakan uji Spearman didapatkan nilai p=0,01 (p<0,05) dan nilai koefisien korelasi +0.561 maka terdapat korelasi yang bermakna antara lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis, denagn kekuatan kotrelasi sedang, semakin lama menderita hipertensi maka semakin tinggi stadium katarak senilis. Kesimpulan: terdapat korelasi yang bermakna antara lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis.

Pentingnya petugas kesehatan memberikan edukasi tentang korelasi lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis serta upaya pencegahan terjadinya hipertensi dan katarak pada lansia. Kemudian perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut tentang korelasi lama menderita hipertensi dengan stadium katarak senilis dengan jumlah sampel yang lebih banyak, tempat yang berbeda dan dengan faktor-faktor berkaitan yang lain, sehingga memberikan informasi yang lebih beragam dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, A. N., & Santik, Y. D. P. (2018). Kejadian Katarak Senilis di RSUD Tugurejo. *Higeia (Journal of Public Health Research and Development)*, 2 (2), 295–306.

Ameliany, M. V., & Ermawati, S. (2022). Pengaruh Katarak Senilis Terhadap Aktivitas Sehari-hari. *Continuing Medical Education*, 1021–1030.

Astari. (2018). Katarak: Klasikasi, Tatalaksana, dan Komplikasi Operasi. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. 2018. *Cermin Dunia Kedokteran*, 45 (10), 2018. http://103.13.36.125/index.php/CDK/article/view/584%0Ahttp://103.13.36.125/index.php/CDK/article/download/584/362

Ayuni Putri, Nadila., Saftarina, F. (2022). Penatalaksanaan Holistik Hipertensi Grade II Dan Katarak Senilis Pada Seorang Laki- Laki Usia 73 Tahun Melalui Pendekatan Dokter Keluarga. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4 (4), 1101–1114.

Chen X, Xu J, Y. K. (2021). *Cataract : Advances in Surgery and Whether Surgery Remain the Only Treatment in Future. Advances in Ophtalmology Practice and Research.* Elsevier Inc.

Chindy, P S.,Yusran, M., Nuraisa Jausal, A., & Himayani, R. (2023). Hipertensi Sebagai Faktor Risiko Katarak. *Journal of Medula*, 13 (4), 543–547.

Cindra Indah, S. (2021). Prevalensi dan Karakteristik Pasien Katarak Senilis di RSUD Provinsi NTB Pada Periode Januari - Juni 2019. *Unram Medical Journal*, 10 (3), 509–514.

Damayanti, E., & Rini Widarti. (2024). Pengaruh Pemberian Latihan Isometric Hand Grip Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Di Masa Pandemi. *Physio Journal*, 4 (1), 38–44.

Fernanda, F., & Hayati, F. (2020). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Angka Kejadian Penyakit Katarak di Poli Mata RSUD Meuraxa Banda Aceh Tahun 2018. *Jurnal Aceh Medika*, 4 (1), 36–42.

Gupta, V., Rajagopala, M., & Ravishankar, B. (2014). Etiopathogenesis of Cataract: An Appraisal. *Indian Journal of Ophthalmology*, 62 (2), 103–110.

Hapsari, R. I., Prahasta, A., & Enus, S. (2013). Penurunan Tekanan Intraokular Pascabedah Katarak pada Kelompok Sudut Bilik Mata Depan Tertutup dan Terbuka. *Majalah Kedokteran Bandung*, 45 (1), 56–61.

Harun, H. M., Abdullah, Z., & Salmah, U. (2020). Pengaruh Diabetes, Hipertensi, Merokok dengan Kejadian Katarak di Balai Kesehatan Mata Makassar. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 5 (1), 45.

Hashemi, H., Pakzad, R., Yekta, A., Aghamirsalim, M., Pakbin, M., Ramin, S., & Khabazkhoob, M. (2020). Global and Regional Prevalence of Age-Related Cataract: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis. *Eye (Basingstoke)*, 34 (8), 1357–1370.

Hasriani, R. D., Syahrizal, & Misti. (2020). Hipertensi dengan Katarak pada Peserta Skrining Gangguan Penglihatan. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4 (4), 645–655.

Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D., & Newman, T. B. (2013). *Designing Clinical Research* (4th ed). Lippincott Williams & Wilkins.

Ilyas S, Tansil M, S. Z. (2010). *Sari Ilmu Penyakit Mata.* Balai Penerbit FK UI.

Kementerian Kesehatan RI. (2017). Peta Penanggulangan Gangguan Penglihatan di Indonesia Tahun 2017-2030. *Kementerian Kesehatan RI*, 1–6.

Kementrian Kesehatan RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI).* Kemenkes BKPK.

Khoza, L. B., Nunu, W. N., Tshivhase, S. E., Murwira, T. S., Mambanga, P., Ramakuela, N. J., Manganye, B. S., & Ndou, N. (2020). Survey on Prevalence of Cataract in Selected Communities in Limpopo Province of South Africa. *Scientific African*, 8, e00352.

Lemeshow, S., Hosmer, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of Sample Size in Health Studies. WHO*. WHO.

Lumunon, G. N., & Kartadinata, E. (2020). Hubungan antara merokok dan katarak pada usia 45-59 tahun. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 3 (3), 126–130.

Mi, Y., Zhu, Q., Chen, Y., Zheng, X., Wan, M., & Li, Y. (2024). Impact of Physical Activity Frequency, Duration, and Intensity on Senile Cataract Risk: A Mendelian Randomization Study. *Translational Vision Science and Technology*, 13 (5), 1–10.

Muliani R, Simanjuntak R, J. S. (2020). Hubungan Tingkat Kebiasaan Merokok dengan Stadium Katarak Senilis di Poliklinik. Katarak dan Bedah Refraktif (KBR)Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung. *Journal of Medicine and Health*, 2, 1–10.

Natasya Fadia Haya Anindya, Hanis., & Mayani, G. (2021). Gambaran Perbaikan Visus Serta Komplikasi Intraoperasi atau Pascaoperasi pada Pasien Operasi Katarak Senilis di Rsud H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 – Desember 2021. *Joms*, 3, 22–38.

Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Rineka Cipta.

Praja, I. S., Hendriati, H., & Machmud, R. (2023). Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Katarak Senilis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 4 (1), 25–32. https://doi.org/10.25077/jikesi.v4i1.1022

Puspita, R., Ashan, H., & Sjaaf, F. (2019). Profil Pasien Katarak Senilis pada Usia 40 Tahun Keatas di RSI Siti Rahmah Tahun 2017. *Health & Medical Journal*, 1 (1), 15–21.

Putri Ayu, R. (2024). *Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Katarak Senilis*. Unnisula.

Putri, N. L. H. E., Nathaniel, F., Wijaya, D. A., Tadjudin, N. S., & Firmansyah, Y. (2023). Profil Komorbid Obesitas, Hipertensi, Dan Diabetes Melitus Tipe Ii Pada Lansia Dengan Atau Tanpa Penyakit Katarak. *Jurnal Mata Optik*, 4 (2), 1–5.

Rahmawati, I., Juksen, L., & Putra, J. I. (2015). Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Katarak pada Lansia di RSUD DR M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Kesehatan dr. Soebandi*, 6 (2).

Sarkar, Deepayan. Sharma, Ria. Singh, Priti., Verma. Vidhya., Karkhur, Samendra., Verma, Sunil., Soni, Deepak., Sharma, B. (2023). Age-related cataract - Prevalence, epidemiological pattern and emerging risk factors in a cross-sectional study from Central India. *Indian Journal of Ophthalmology*, 7 (5), 1905–1912.

Sugiono. (2015). *Penelitian Kuantitatif Kualitatif R & D*. Bandung: Alfabeta.

Tahayana IBA, Lestarini A, S. N. (2024). Karakteristik Pasien Katarak di Rumah Sakit Ari Canti Periode Tahun 2017-2019. *Aesculapius Medical Journal*, 4 (1).

Transari, R. R., Neneng, & Syamsi, N. (2024). Katarak Senilis Imatur : Laporan Kasus. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 6 (1), 75–79.

Yu, X., Lyu, D., Dong, X., He, J., & Yao, K. (2014). Hypertension and risk of cataract: A meta-analysis. *PLoS ONE*, 9 (12), 1–17.