

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KATARAK PADA LANSIA: *SCOPING REVIEW*

Amin Aji Budiman^{*1}, Suhari¹, R. Endro Sulistyono¹, Prima Mahardhika
Rahmawati¹, Dwi Ohta Pebriyanti¹

¹Fakultas Keperawatan, Universitas Jember

*korespondensi penulis, e-mail: ajibudiman@unej.ac.id

ABSTRAK

Katarak merupakan penyebab utama kebutaan di Indonesia, sering terjadi pada lansia akibat proses degeneratif pada lensa mata. Berbagai faktor seperti merokok dan hipertensi berkontribusi meningkatkan risiko katarak. Studi ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko katarak pada lansia di Indonesia. Studi ini menggunakan metode *scoping review* dengan pedoman PRISMA yang terdiri dari empat tahap: identifikasi literatur, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi artikel. Hasil tinjauan terhadap 14 jurnal dari basis data Google Scholar, PubMed, dan Scimedirect yang memenuhi kriteria inklusi menunjukkan bahwa faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia lanjut, jenis kelamin perempuan, dan riwayat keluarga. Sementara itu, faktor yang dapat dimodifikasi meliputi hipertensi, diabetes melitus, obesitas, kebiasaan merokok, diet, kekurangan vitamin A, gaya hidup buruk, penggunaan glukokortikoid, iridoklitis, kelainan refraksi, HDL rendah, dan etnis asli. Deteksi dini dapat dilakukan melalui pemeriksaan kesehatan rutin dan identifikasi faktor risiko pada kelompok lansia. Upaya pencegahan melalui pendidikan kesehatan dan promosi gaya hidup sangat penting untuk mengurangi kejadian katarak pada kelompok lansia.

Kata kunci: faktor risiko, katarak, lansia, *scoping review*

ABSTRACT

Cataracts are the leading cause of blindness in Indonesia, often occurring in the elderly due to degenerative processes in the lens of the eye. Various factors such as smoking and hypertension contribute to increasing the risk of cataracts. This study aims to analyze the risk factors for cataracts in the elderly in Indonesia. This study used a scoping review method with PRISMA guidelines consisting of four stages: literature identification, screening, eligibility assessment, and article inclusion. The results of the review of 14 journals from the Google Scholar, PubMed, and Scimedirect databases that met the inclusion criteria and exclusion criteria. The result showed that non-modifiable risk factors include advanced age, female gender, and family history. Meanwhile, modifiable factors include hypertension, diabetes mellitus, obesity, smoking habits, diet, vitamin A deficiency, poor lifestyle, glucocorticoid use, iridocyclitis, refractive errors, low HDL, and native ethnicity. Early detection can be done through routine health screenings and identification of risk factors in the elderly group. Preventive efforts through health education and lifestyle promotion are essential to reduce the incidence of cataracts in the elderly group.

Keywords: cataracts, elderly, risk factor, scoping review

PENDAHULUAN

Ketajaman penglihatan seseorang sangat bergantung pada kejernihan media refraktif mata, seperti kornea, *aqueous humour*, lensa, *vitreous body*, serta retina yang sehat, terutama bagian makula yang berperan penting dalam penglihatan pusat dan ketajaman melihat detail. Di antara komponen tersebut, lensa berfungsi utama memfokuskan cahaya agar tepat mengenai retina. Namun, ketika lensa menjadi keruh atau kehilangan kejernihannya (suatu kondisi yang dikenal sebagai katarak), kemampuan penglihatan akan menurun. Gangguan ini dapat dialami oleh individu dari berbagai kelompok usia (Putri et al., 2025).

Katarak adalah kondisi ketika lensa mata mengalami kekeruhan akibat terganggunya keseimbangan hidrasi atau terjadinya pemecahan protein pada lensa. Kekeruhan ini dapat terjadi pada satu atau kedua mata dan biasanya berkembang secara bertahap. Hingga kini, katarak masih menjadi penyebab utama kebutaan di dunia serta merupakan penyebab gangguan penglihatan terbanyak kedua setelah kelainan refraksi (Martyana, 2024).

Secara global, sekitar 2,2 miliar orang mengalami gangguan penglihatan dekat atau jauh, dan setidaknya 1 miliar di antaranya dapat dicegah. Namun, hanya sekitar 17% orang dengan gangguan penglihatan akibat katarak yang telah mendapatkan intervensi yang tepat (*World Health Organization*, 2023). Data Kementerian Kesehatan tahun 2018 juga mencatat bahwa 1,9% penduduk Indonesia berusia di atas 50 tahun mengalami kebutaan akibat katarak. Pada tahun 2017, dari total populasi Indonesia, terdapat sekitar 8 juta orang yang mengalami gangguan penglihatan, terdiri atas 1,6 juta orang buta dan 6,4 juta orang dengan gangguan penglihatan sedang hingga berat. Dari jumlah tersebut, sekitar 81,2% disebabkan oleh katarak, sementara penyebab lainnya meliputi kelainan refraksi, glaukoma, serta gangguan mata akibat penyakit seperti diabetes (Kementerian Kesehatan Republik

Indonesia, 2021).

Prevalensi kebutaan tertinggi di Indonesia tercatat di Provinsi Jawa Timur, yaitu sebesar 4,4%, sedangkan yang terendah terdapat di Bali, yakni 2,0%. Lebih dari 80% kasus kebutaan sebenarnya dapat dicegah, dengan katarak menjadi penyebab utama, yaitu sebesar 81,2% dari seluruh kasus kebutaan di Indonesia (Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan, 2022).

Lanjut usia adalah suatu proses tahap kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh dalam beradaptasi. Bertambahnya usia seseorang menyebabkan perubahan pada seluruh organ termasuk lensa, baik secara morfologi maupun fungsional (Royani & Kusumajaya, 2024). Katarak merupakan kondisi yang sering dialami oleh individu pada usia lanjut (Pamungkas et al., 2024). Gangguan penglihatan akibat katarak dapat membatasi aktivitas sehari-hari karena menurunnya kemampuan mobilitas yang mempengaruhi produktivitas individu, sehingga berpotensi menimbulkan gangguan emosional serta meningkatkan risiko terjadinya jatuh, patah tulang, dan penurunan status gizi. Apabila tidak ditangani secara tepat, katarak berpotensi menyebabkan kebutaan yang berpengaruh besar terhadap kualitas hidup penderitanya (Alita et al., 2025).

Katarak pada lansia dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang dapat dibedakan menjadi faktor non-modifikasi dan modifikasi. Faktor non-modifikasi mencakup usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, dan predisposisi genetik yang tidak dapat diubah. Sementara itu, faktor modifikasi seperti kebiasaan merokok, paparan sinar ultraviolet (UV), pekerjaan di luar ruangan, status gizi, serta penggunaan obat-obatan tertentu (seperti kortikosteroid jangka panjang) berperan penting dalam mempercepat proses kekeruhan lensa (Royani & Kusumajaya, 2024).

Secara umum, peningkatan usia menjadi determinan utama terjadinya katarak, karena proses degeneratif pada lensa menyebabkan penurunan kadar

protein kristalin dan peningkatan stres oksidatif. Di sisi lain, paparan sinar UV yang berlebihan mempercepat kerusakan serat lensa akibat pembentukan radikal bebas. Hipertensi diduga menimbulkan perubahan vaskular dan stres oksidatif pada sirkulasi lensa, sedangkan kebiasaan merokok meningkatkan paparan senyawa toksik seperti nikotin dan sianida yang menginduksi denaturasi protein lensa. Kombinasi antara faktor non-modifikasi dan modifikasi menunjukkan bahwa strategi pencegahan katarak harus bersifat multidimensional, meliputi pengendalian penyakit kronis (diabetes dan hipertensi), peningkatan kesadaran terhadap gaya hidup sehat, edukasi kesehatan mata, serta perlindungan terhadap paparan sinar UV, khususnya pada pekerja luar ruangan. Pendekatan komprehensif ini diharapkan dapat mengurangi insidensi katarak dan meningkatkan kualitas hidup lansia di Indonesia (Handayani et al., 2024).

Sehubungan dengan latar belakang yang sudah dijelaskan, penelitian observasional di Indonesia telah banyak dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko terjadinya katarak, khususnya pada kelompok usia lanjut. Studi Choirunisa et al (2024) menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan, paparan

sinar ultraviolet berdasarkan pekerjaan, riwayat hipertensi, paparan asap rokok, dan indeks massa tubuh tidak normal memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian katarak. Hasil tersebut menggambarkan bahwa faktor gaya hidup, kondisi metabolik, serta paparan lingkungan berperan besar dalam proses terbentuknya kekeruhan lensa mata.

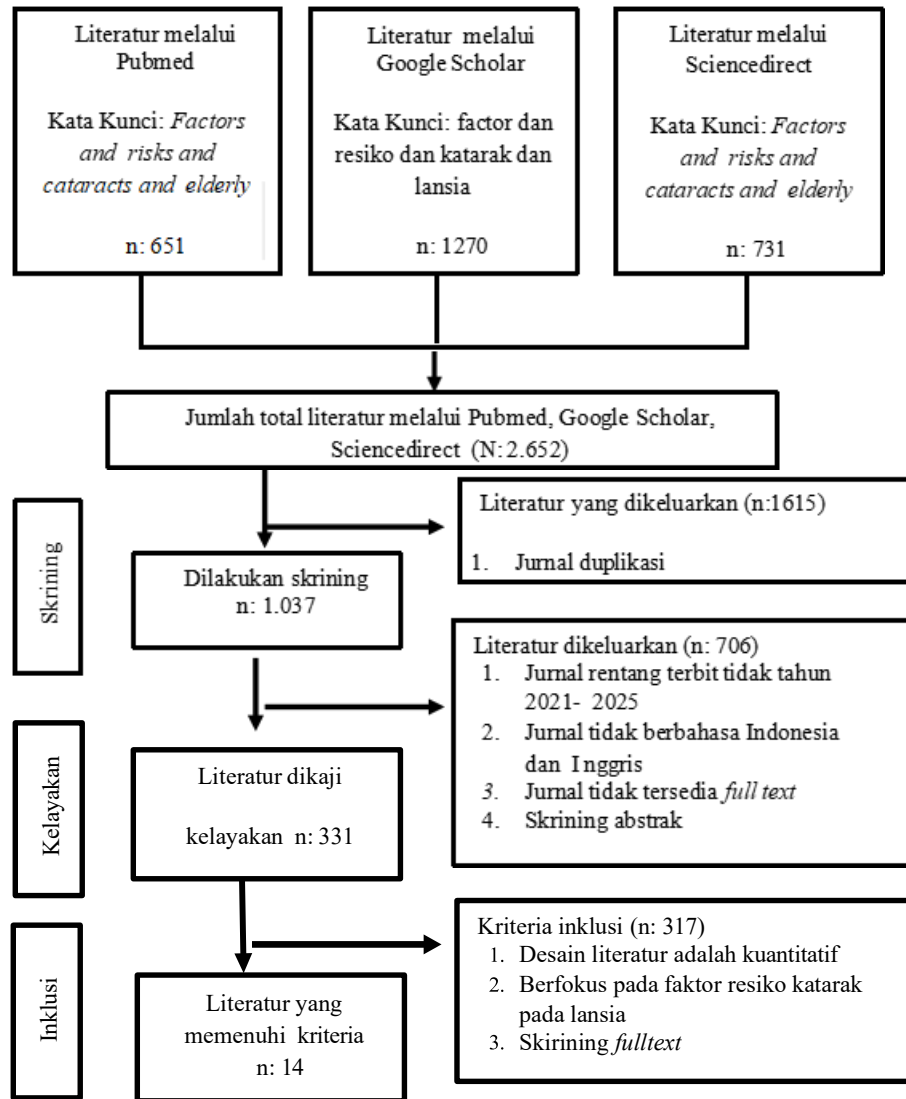
Penelitian mengenai faktor risiko kejadian katarak ini masih jarang ditemukan, khususnya dalam bidang ilmu epidemiologi, padahal prevalensi katarak di Indonesia termasuk yang tertinggi di Asia Tenggara. Oleh karena itu, diperlukan *scoping review* untuk memetakan secara menyeluruh bukti ilmiah yang telah ada terkait faktor risiko katarak. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan edukasi bagi tenaga kesehatan dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pencegahan katarak sejak dini. Penelitian ini menggunakan metode *scoping review*, yaitu suatu pendekatan yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menelaah, dan mengelompokkan hasil penelitian yang relevan, sehingga dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai faktor risiko katarak di Indonesia (Choirunisa et al., 2024).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *scoping review* untuk memetakan bukti ilmiah, mengidentifikasi kesenjangan penelitian, dan menggambarkan faktor risiko katarak pada lansia. Pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect menggunakan kata kunci berdasarkan kerangka PCC (*Population*: lansia; *Concept*: faktor risiko katarak; *Context*: populasi umum/pasien klinik) dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Kriteria inklusi meliputi artikel ilmiah berbahasa Indonesia atau Inggris yang membahas faktor risiko katarak pada lansia, merupakan penelitian primer, terbit tahun 2021-2025, dapat diakses *full text*, dan relevan dengan topik. Sementara itu,

artikel yang tidak *full text*, berupa *review*, tidak meneliti lansia, atau terbit sebelum 2021 dikeluarkan dari analisis.

Proses seleksi literatur mengikuti pedoman PRISMA-ScR, mencakup tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi artikel yang sesuai. Analisis data dilakukan secara deskriptif tematik berdasarkan kategori faktor demografis, medis, gaya hidup, nutrisi, pengetahuan, dan perilaku kesehatan, sedangkan hasil akhir disajikan dalam bentuk matriks literatur untuk memudahkan perbandingan hasil dan menemukan kesenjangan penelitian terkait faktor risiko katarak pada lansia.



Gambar 1. Alir Diagram PRISMA

HASIL

Tabel 1. Ringkasan Artikel Penelitian Pendukung

No.	Artikel	Hasil terkait Faktor Risiko
1.	<i>Risk factors for self-reports of diagnosed cataracts among older adults in Poland</i> (Lange et al., 2025)	Lanjut usia Jenis kelamin (Perempuan) Hipertensi Diabetes Melitus Perokok
2.	<i>Sleep, physical activity, sedentary behavior, and risk of cataract: a cross-sectional and prospective study from UK Biobank</i> (Peng et al., 2025)	Tidur yang buruk Aktivitas fisik yang rendah
3.	<i>Prescription glucocorticoid medication and iridocyclitis are associated with an increased risk of senile cataract occurrence: a Mendelian randomization study</i> (Wen et al., 2024)	Penggunaan glukokortikoid Iridocyclitis
4.	<i>Knowledge and attitudes regarding cataracts and their associated factors among hail region residents in Saudi Arabia</i> (Alanazi et al., 2024)	Tingkat pengetahuan
5.	<i>Habitual tea consumption and risk of cataracts: a longitudinal study</i> (Chang et al., 2022)	Konsumsi the
6.	<i>Prevalence and risk factors for cataracts in the Lao People's Democratic Republic: The Vientiane Eye Study</i> (Balasopoulou et al., 2022)	Usia Hipertensi
7.	<i>Hyperglycemia and hypo-HDLcholesterolemia are primary risk factors for age-related cataract, and a Korean-style balanced diet has a negative association, based on the Korean genome and epidemiology study</i> (Jee & Park, 2021)	Usia Hiperglikemia HDL rendah Obesitas Hipertensi Merokok
8.	<i>Traditional and dairy products and vegetables dietary patterns are inversely associated with the risk of cataract in the middle age and aged population: a case-control study.</i> (Amini et al., 2021)	Pola makan
9.	<i>Prevalence and risk factors for adult cataract in the Jingan District of Shanghai</i> (Hong et al., 2022)	Usia Kelainan refraksi
10.	<i>The relationship between nutrient intake and cataracts in the older adult population of Korea</i> (Lee et al., 2022)	Wanita dengan asupan rendah PUFA dan vitamin A
11.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian katarak pada lansia (Asih, 2021)	Usia Jenis kelamin Tingkat pengetahuan
12.	<i>Factors associated with the presence of cataracts in the Peruvian population older than 50 years: a cross-sectional study</i> (Bendezu-Quispe et al., 2022)	Usia Etnis native Diabetes melitus
13.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian katarak pada lansia di Poli Mata RSUD Drs. H. Abu Hanifah tahun 2023 (Royani & Kusumajaya, 2024)	Diabetes melitus Riwayat keluarga
14.	<i>A vegetarian diet is associated with a lower risk of cataract, particularly among individuals with overweight: a prospective study</i> (Chiu et al., 2021)	Konsumsi nonvegetarian Obesitas

Tabel 2. Faktor Risiko

Faktor Risiko	
Faktor yang tidak dapat dimodifikasi	Faktor yang dapat dimodifikasi
Usia	Hipertensi
Jenis kelamin	Diabetes mellitus
Riwayat keluarga	Merokok
	Obesitas
	Tingkat pengetahuan
	Pola makan
	Kekurangan vitamin A
	Gaya hidup yang buruk
	Penggunaan glukokortikoid

PEMBAHASAN

1. Usia

Menurut Lange et al (2025), usia merupakan faktor dominan peningkatan risiko katarak pada lansia akibat perubahan degeneratif pada lensa serta penyakit penyerta seperti hipertensi dan diabetes. Sejalan dengan itu, Balasopoulou et al (2022) menjelaskan bahwa setiap penambahan satu tahun usia meningkatkan risiko katarak sebesar 1,19 kali karena akumulasi stres oksidatif dan menurunnya kemampuan sel memperbaiki kerusakan lensa.

Hal serupa disampaikan oleh Jee & Park (2021), Hong et al (2022), Asih (2021), dan Bendezu-Quispe et al (2022), yang menegaskan bahwa proses penuaan menyebabkan penurunan antioksidan, denaturasi protein, serta peningkatan stres oksidatif yang mempercepat kekeruhan lensa. Dengan demikian, penuaan terbukti menjadi faktor utama yang mempercepat kerusakan dan kejadian katarak pada lansia.

2. Jenis Kelamin

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lange et al (2025) dan Asih (2021) menunjukkan bahwa perempuan memiliki risiko lebih tinggi mengalami katarak dibandingkan laki-laki. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti penurunan hormon estrogen pasca menopause yang mengurangi perlindungan terhadap stres oksidatif pada lensa, serta aspek sosial, dan perilaku kesehatan. Perubahan hormonal ini menurunkan perlindungan terhadap kerusakan oksidatif pada lensa mata, sehingga menjadikan perempuan lebih rentan mengalami katarak dibandingkan

laki-laki.

3. Hipertensi

Menurut Lange et al (2025), hipertensi meningkatkan risiko katarak (OR 1,20) akibat gangguan mikrosirkulasi dan stres oksidatif pada lensa. Sejalan dengan itu, Balasopoulou et al (2022) melaporkan tekanan darah sistolik >148 mmHg menggandakan risiko katarak melalui disfungsi endotel. Sementara itu, Jee & Park (2021) tidak menempatkan hipertensi sebagai faktor utama, namun mengakui perannya sebagai komorbid dalam sindrom metabolik yang memperparah kerusakan lensa melalui proses glikosilasi dan oksidasi protein. Dengan demikian, hipertensi berkontribusi langsung maupun tidak langsung terhadap peningkatan risiko katarak pada lansia.

4. Diabetes Melitus (DM)

Menurut Lange et al (2025), diabetes merupakan faktor risiko katarak pada lansia dengan peluang 1,47 kali lebih besar dibanding non-diabetik akibat stres oksidatif dan akumulasi *advanced glycation end-products* yang merusak protein lensa. Sejalan dengan itu, Bendezu-Quispe et al (2022), melaporkan risiko 1,30 kali lebih tinggi akibat glikosilasi protein dan kerusakan kortikal serta nuklear lensa. Royani & Kusumajaya (2024) juga menemukan hubungan sangat signifikan ($p=0,001$; $POR=43,5$) karena akumulasi sorbitol yang menimbulkan perubahan osmotik dan kekeruhan. Sementara Jee & Park (2021) menunjukkan kadar gula

darah tinggi mempercepat penumpukan sorbitol dan stres oksidatif yang merusak protein lensa. Dengan demikian, diabetes terbukti menjadi penyebab utama katarak senilis pada lansia.

5. Merokok

Menurut Lange et al (2025), merokok dapat meningkatkan risiko katarak 1,25 kali pada lansia akibat paparan radikal bebas dan zat toksik seperti kadmium yang menimbulkan stres oksidatif, inflamasi, dan kerusakan protein lensa. Sejalan dengan itu, Jee & Park (2021) melaporkan perokok aktif maupun mantan perokok memiliki prevalensi katarak lebih tinggi karena kerusakan oksidatif dan penurunan antioksidan.

6. Obesitas

Menurut Jee & Park (2021), obesitas meningkatkan risiko katarak pada individu dengan sindrom metabolik melalui peningkatan stres oksidatif, inflamasi kronis, serta gangguan metabolik yang merusak protein dan serat lensa. Selain itu, obesitas sering disertai diabetes, hipertensi, dan dislipidemia dapat mempercepat proses kekeruhan pada lensa. Namun sementara itu, Chiu et al (2021) menemukan bahwa pola makan sehat berbasis nabati dapat menurunkan risiko katarak hingga 20%, terutama pada individu dengan BMI ≥ 24 , sehingga pengendalian berat badan dan penerapan diet sehat berperan protektif terhadap katarak.

7. Tingkat Pengetahuan

Menurut Alanazi et al (2024) dan Asih (2021), tingkat pengetahuan berpengaruh signifikan terhadap kejadian katarak, di mana individu dengan pengetahuan rendah lebih banyak menderita katarak karena tidak mengenali gejala dan faktor risikonya seperti diabetes, hipertensi, obesitas, dan paparan sinar UV. Rendahnya pendidikan, akses kesehatan, dan ekonomi juga memperburuk kondisi.

Lansia dengan pengetahuan rendah cenderung tidak mengenali tanda dan faktor risiko, serta terlambat mencari

perawatan. Rendahnya pendidikan, fasilitas kesehatan, dan kondisi ekonomi turut memperburuk keadaan. Dengan demikian, pengetahuan yang baik berperan penting dalam meningkatkan kesadaran, pencegahan, dan kepatuhan untuk menurunkan risiko katarak pada lansia.

8. Pola Makan

Menurut penelitian Chang et al (2022) menyatakan bahwa konsumsi teh secara rutin (≥ 2 cangkir per hari) dapat menurunkan risiko katarak karena kandungan katekin (EGCG), theanine, dan kafein berperan sebagai antioksidan yang menangkal radikal bebas, menekan stres oksidatif, serta mencegah kerusakan protein kristalin pada lensa. Sebaliknya, tidak mengonsumsi teh dapat mempercepat oksidasi protein kristalin dan meningkatkan risiko katarak (Chang et al., 2022).

Menurut Chiu et al (2021), menambahkan bahwa kekurangan folat dan vitamin B12 dapat meningkatkan kadar homosistein yang memicu stres oksidatif serta kerusakan lensa, terutama pada katarak kortikal. Pola makan vegetarian dapat menurunkan risiko katarak, namun perlu diimbangi dengan kecukupan vitamin B12. Menurut Amini et al (2021) menemukan bahwa pola makan tinggi karbohidrat dan gula sederhana meningkatkan risiko katarak akibat resistensi insulin, stres oksidatif, peradangan, serta pembentukan produk akhir glikasi lanjut (AGEs) yang merusak protein kristalin dan menurunkan kejernihan lensa (Amini et al., 2021). Dengan demikian, ketiga faktor tersebut meningkatkan risiko katarak karena dapat memicu stres oksidatif dan kerusakan protein kristalin pada lensa mata yang menyebabkan penurunan kejernihan lensa.

9. Riwayat Keluarga

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Royani & Kusumajaya (2024) menunjukkan bahwa lansia dengan riwayat keluarga katarak memiliki risiko 20 kali lebih tinggi mengalami katarak dibandingkan yang tidak memiliki riwayat

tersebut. Hubungan ini dipengaruhi oleh faktor genetik, di mana mutasi gen tertentu dapat mengubah struktur protein lensa dan menyebabkan agregasi protein yang memicu kekeruhan. Namun, tidak semua individu dengan riwayat keluarga katarak mengalaminya, karena faktor genetik tersebut dapat tidak diwariskan atau dipengaruhi oleh faktor lingkungan lain. Dengan demikian, riwayat keluarga menjadi faktor risiko katarak karena adanya pengaruh genetik yang dapat menyebabkan perubahan struktur dan penumpukan protein pada lensa mata sehingga meningkatkan kerentanan terhadap katarak.

10. Kekurangan Vitamin A

Menurut penelitian Lee et al (2022), asupan vitamin A yang rendah meningkatkan risiko katarak pada lansia, terutama perempuan. Vitamin A berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi lensa dari radikal bebas dan menjaga integritas epitel serta kestabilan membran sel lensa. Kekurangannya menyebabkan penurunan pertahanan antioksidan, oksidasi dan agregasi protein lensa, serta percepatan proses degeneratif yang memicu katarak senilis. Dengan demikian, kekurangan vitamin A menjadi faktor risiko katarak karena menurunkan perlindungan antioksidan dan merusak struktur sel lensa, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap kekeruhan lensa.

11. Gaya Hidup yang Buruk

Berdasarkan penelitian Peng et al (2025) menunjukkan bahwa gaya hidup tidak sehat seperti kurang tidur dan rendahnya aktivitas fisik meningkatkan risiko katarak pada lansia. Pola tidur buruk dan minimnya aktivitas fisik mengganggu mekanisme antioksidan, memicu stres oksidatif, inflamasi kronis, serta gangguan metabolisme yang menyebabkan kerusakan dan degenerasi lensa. Dengan demikian, gaya hidup tidak sehat menjadi faktor risiko katarak karena memicu stres oksidatif dan peradangan yang merusak protein serta mempercepat degenerasi lensa mata.

12. Penggunaan Glukokortikoid

Berdasarkan penelitian Wen et al (2024), penggunaan obat glukokortikoid (steroid) terbukti meningkatkan risiko katarak senilis karena dapat memicu stres oksidatif pada lensa, di mana jumlah radikal bebas melebihi kemampuan antioksidan dalam melindungi sel. Kondisi ini menyebabkan protein lensa mudah rusak dan menggumpal, serta mengganggu metabolisme dan keseimbangan ion pada sel lensa, sehingga mempercepat kekeruhan lensa terutama pada penggunaan jangka panjang. Dengan demikian, penggunaan glukokortikoid menjadi faktor risiko katarak karena menimbulkan stres oksidatif dan gangguan metabolik yang merusak struktur serta kejernihan lensa mata.

13. Iridocyclitis dan Kelainan Refraksi

Penelitian Wen et al (2024) menjelaskan bahwa iridocyclitis dapat meningkatkan risiko katarak karena peradangan kronis pada iris dan badan siliar menyebabkan kerusakan mikro lingkungan intraokular serta stres oksidatif yang membuat membran sel lensa rapuh dan mempercepat penggumpalan protein, sehingga lensa kehilangan kejernihannya. Penggunaan glukokortikoid untuk mengatasi peradangan juga turut memperbesar risiko katarak. Sementara itu, Hong et al (2022) menyebutkan bahwa kelainan refraksi seperti miopia memicu perubahan panjang bola mata dan peningkatan stres oksidatif yang menurunkan aktivitas enzim antioksidan, menyebabkan kerusakan serat dan protein lensa hingga menjadi keruh. Kedua faktor ini menunjukkan bahwa baik peradangan kronis maupun stres oksidatif berperan penting dalam mempercepat proses kekeruhan lensa yang berujung pada katarak.

14. HDL Rendah

Menurut Jee & Park (2021), HDL (*High-Density Lipoprotein*) berfungsi mengangkut kolesterol ke hati dan melindungi sel dari kerusakan oksidatif. Kadar HDL rendah (<40 mg/dL pada pria

dan <50 mg/dL pada wanita) termasuk dalam kriteria sindrom metabolik dan menandakan gangguan metabolisme lemak. Rendahnya HDL mengurangi efek antioksidan tubuh, sehingga radikal bebas lebih mudah merusak protein dan serat pada lensa, menyebabkan kekeruhan dan meningkatkan risiko katarak, terutama pada lansia dengan sindrom metabolik.

15. Etnis *Native*

Penelitian menunjukkan bahwa individu dari etnis *native* memiliki prevalensi katarak lebih tinggi (aPR: 1.30; 95% CI: 1.16–1.47), yang mencerminkan

adanya ketimpangan akses layanan kesehatan mata. Kelompok seperti Quechua, Aimara, dan penduduk pribumi Amazon umumnya tinggal di wilayah terpencil dengan keterbatasan tenaga medis, fasilitas operasi, serta hambatan bahasa dan sosial ekonomi, sehingga diagnosis dan pengobatan katarak sering terlambat. Rendahnya cakupan operasi katarak di Peru (20-24%) memperburuk risiko kebutaan, sehingga diperlukan pemerataan layanan oftalmologi dan edukasi berbasis budaya untuk meningkatkan akses dan deteksi dini pada komunitas *native* (Bendezu-Quispe et al., 2022).

SIMPULAN

Katarak pada lansia merupakan penyakit degeneratif yang terjadi akibat kombinasi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia lanjut yang berperan besar dalam proses degeneratif alami pada lensa mata, jenis kelamin perempuan yang lebih rentan mengalami katarak akibat perubahan hormonal pascamenopause, serta riwayat keluarga yang menunjukkan adanya predisposisi genetik terhadap gangguan lensa.

Sementara itu, faktor risiko yang dapat dimodifikasi mencakup berbagai kondisi dan kebiasaan yang dapat dikendalikan, seperti hipertensi dan diabetes mellitus yang mempercepat kerusakan lensa melalui gangguan vaskular dan metabolik, merokok, dan obesitas yang meningkatkan stres oksidatif dan peradangan kronis, serta pola makan yang

tidak seimbang, kurangnya asupan vitamin A, dan tingkat pengetahuan yang rendah yang menghambat upaya pencegahan dan perlindungan terhadap kesehatan mata.

Gaya hidup buruk, termasuk kurang tidur dan minimnya aktivitas fisik, juga memperparah risiko. Selain itu, penggunaan jangka panjang glukokortikoid, riwayat iridosiklitis atau kelainan refraksi, kadar HDL yang rendah, serta latar belakang etnis *native* juga ditemukan sebagai faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko katarak. Oleh karena itu, meskipun faktor usia dan genetik tidak dapat dihindari, pengendalian faktor modifikasi melalui edukasi kesehatan, perubahan gaya hidup, pengelolaan penyakit kronis, serta peningkatan kesadaran masyarakat menjadi langkah penting dalam menekan angka kejadian katarak dan meningkatkan kualitas hidup lansia di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alanazi, R. S., Alshammari, A. F., Albladi, F. H., Alanizy, A., Ali, A., & Shalabi, N. (2024). Knowledge and Attitudes Regarding Cataracts and Their Associated Factors Among Hail Region Residents in Saudi Arabia. *Cureus*, 16(5). <https://doi.org/10.7759/cur.eus.60444>
- Alita, E., Indriyati, & Suwarni, A. (2025). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Katarak Di Poliklinik Mata Rsu Diponegoro Dua Satu Klaten. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(4), 21-30. <https://doi.org/10.5455/mn.j.v1i2.644>
- Amini, S., Jafarirad, S., Abiri, B., Delgarm, P., Mohamad- Zadeh, Y., Ghomi, M. R., & Jahangirimehr, A. (2021). Traditional and Dairy Products and Vegetables Dietary Patterns Are Inversely Associated with the Risk of Cataract in the Middle Age and Aged Population: A Case-Control Study. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 25(10), 1248–1254. https://doi.org/10.1007/s12_603-021-1707-2
- Asih, M. A. N. P. (2021). *Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Katarak Pada*

- Lansia*. 2. 1, 6–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.54816/jhs.v1i1>
- Balasopoulou, A., Kokkinos, P., & Pagoulatos, D. (2022). Prevalence and risk factors for cataracts in the Lao People's Democratic. *BMC Ophthalmology*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.4103/ij>
- Bendezu-Quispe, G., Fernandez- Guzman, D., Caira-Chuquineyra, B., Evelyn Lazo, L., & Vargas-Fernández, R. (2022). Factors associated with the presence of cataracts in the Peruvian population older than 50 years: a cross-sectional study. *F1000Research*, 11, 688. <https://doi.org/10.12688/f1000research.121802.1>
- Chang, C. W., Lee, J. I., Huang, C.Y., Lu, C. C., Liu, Y. H., Huang, S. P., Chen, S. C., & Geng, J. H. (2022). Habitual Tea Consumption and Risk of Cataracts: A Longitudinal Study. *International Journal of Medical Sciences*, 19(10), 1596-1602. <https://doi.org/10.7150/ijm.s.75774>
- Chiu, T. H. T., Chang, C. C., Lin, C. L., & Lin, M. N. (2021). A Vegetarian Diet Is Associated with a Lower Risk of Cataract, Particularly Among Individuals with Overweight: A Prospective Study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(4), 669- 677.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.11.003>
- Choirunisa, L., Firdausi, A. A., Hasan, H. T. C., & Amarusmana, M. (2024). Risk Factor Analysis of Cataracts in Primary Health Center. *Oftalmologi Jurnal Kesehatan Mata Indonesia*, 6(2), 72–79. <https://doi.org/10.11594/ojkmi.v6i2.71>
- Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan. (2022). *Katarak: Blindness yang dapat dicegah*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan
- Hong, Y., Sun, Y., Ye, X., Lu, Y., Xu, J., Xu, J., & Ji, Y. (2022). Prevalence and Risk Factors for Adult Cataract in the Jingan District of Shanghai. *Journal of Ophthalmology*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7547043>
- Jee, D., & Park, S. (2021). Hyperglycemia and Hypo- HDL- cholesterolemia Are Primary Risk Factors for Age-related Cataract, and a Korean-style Balanced Diet has a Negative Association, based on the Korean Genome and Epidemiology Study. *Journal of Korean Medical Science*, 36(23), 1– 13. <https://doi.org/10.3346/JK.MS.2021.36.E155>
- Putri, Isnanto, Maulana, & Himayani. (2025). *Systematic Literature Review: Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Katarak Pada Lansia*. *Galen: Jurnal Riset Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 1(2), 127–144. <https://doi.org/10.71417/ga.len.v1i2.19>
- Lange, N., Jagiełło, K., & Bandosz, P. (2025). Risk factors for self-reports of diagnosed cataracts among older adults in Poland. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21713-8>
- Lee, S., Lee, S., Jeong, M., Jung, S., Lee, M., & Yoo, S. (2022). The Relationship between Nutrient Intake and Cataracts in the Older Adult Population of Korea. *Nutrients*, 14(23), 1–15. <https://doi.org/10.3390/nu14234962>
- Martiyana, D. E. (2024). Faktor Risiko Katarak di Wilayah Kerja Puskesmas Astambul, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, Indonesia. *Cermin Dunia Kedokteran*, 51(4), 185-188. <https://doi.org/10.55175/cdk.v51i4.857>
- Pamungkas, M., Mahwati, Y., Sugih Hartiningsih, S., & Tusrini Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat STIKes Dharma Husada Bandung, W. (2024). Faktor Risiko Kejadian Katarak. *Jurnal Sehat Masada*, 18(1), 59–79. <https://doi.org/10.38037/js.m.v18i1.460>
- Peng, Y., Zhang, Y., Kam, K. W., Ho, M., Au, S., Zhang, X., Ng, M. P. H., Ip, P., Young, A., Pang, C. P., Tham, C. C., Chen, L. J., & Yam, J. C. (2025). Sleep, physical activity, sedentary behavior, and risk of cataract: a cross-sectional and prospective study from UK Biobank. *BMC Medicine*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-025-04312-7>
- Royani, A & Kusumajaya, H.A. (2024). Faktor -Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Katarak Pada Lansia Di Poli Mata. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6, 1–10. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>. <https://doi.org/10.37287/jpp.v6i1.1969>
- Wen, R., Xi, Y. J., Zhang, R., Hou, S. J., Shi, J. Y., Chen, J. Y., Zhang, H. Y., Qiao, J., Feng, Y. Q., & Zhang, S. X. (2024). Prescription glucocorticoid medication and iridocyclitis are associated with an increased risk of senile cataract occurrence: a Mendelian randomization study. *Ageing*, 16(12), 10563-10578. <https://doi.org/10.18632/aging.205963>
- World Health Organization. (2023). *Blindness and vision impairment*. World Health Organization.