

## **DETERMINAN PENGGUNAAN LENSA ANTI-REFLEKTIF TERHADAP KETAJAMAN VISUAL DENGAN KEPUASAN PENGGUNA SEBAGAI VARIABEL INTERVENING DI WILAYAH YOGYAKARTA**

### ***DETERMINAN OF ANTI-REFLECTIVE LENS USE ON VISUAL ACUITY WITH USER SATISFACTION AS AN INTERVENING VARIABLE IN THE YOGYAKARTA REGION***

**Alia Narwastu Mabrouka**

Akademi Optometri Yogyakarta

[alianarwastu@aktriyo.ac.id](mailto:alianarwastu@aktriyo.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Kesehatan Visual adalah aspek penting dalam kesejahteraan manusia. Kebutuhan terhadap kacamata meningkat pesat seiring dengan pertambahan jumlah penderita gangguan refraksi di Indonesia. Lensa anti reflektif dirancang untuk mengurangi pantulan cahaya, meningkatkan kejernihan penglihatan, dan memberikan kenyamanan tambahan bagi pengguna. Penggunaan lensa anti-reflektif telah menjadi salah satu tren utama dalam meningkatkan kualitas penglihatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan penggunaan lensa anti-reflektif terhadap ketajaman visual dengan kepuasan pengguna sebagai variabel intervening di wilayah Yogyakarta. Metode penelitian menggunakan analisis *Partial Least Squares (PLS)* dengan SmartPLS 3, melibatkan 30 responden dengan karakteristik usia, jenis kelamin, dan durasi penggunaan kacamata. Hasil Dari pengujian outer loading menggunakan SmartPLS 3 bahwa validitas dan reliabilitas konstruk valid dan reliabel sedangkan untuk pengujian hasil inner loading yaitu pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung dan pengaruh total menunjukkan bahwa penggunaan lensa anti reflektif secara positif dan signifikan berpengaruh terhadap ketajaman visual pengguna kemudian kepuasan pengguna secara positif dan signifikan memediasi hubungan antara kualitas lensa anti-reflektif dan ketajaman visual. Saran praktis dan teoritis disampaikan untuk optimalisasi manfaat lensa anti- reflektif di kalangan masyarakat Yogyakarta. Kesimpulan Kualitas lensa anti-reflektif memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ketajaman visual. Kepuasan pengguna berperan sebagai variabel intervening yang memperkuat hubungan tersebut. Penggunaan lensa anti-reflektif memberikan manfaat positif dan signifikan terutama pada individu dengan kebutuhan visual tinggi.

**Kata Kunci:** lensa anti-reflektif, ketajaman visual, kepuasan pengguna, SmartPLS

#### **ABSTRACT**

*Visual Health is an important aspect of human well-being. The need for glasses is increasing rapidly along with the increasing number of people with refractive disorders in Indonesia. Anti-reflective lenses are designed to reduce light reflection, improve visual clarity, and provide additional comfort for users. The use of anti-reflective lenses has become one of the main trends in improving the quality of vision. This study aims to analyze the determinants of the use of anti-reflective lenses on visual acuity with user satisfaction as an intervening variable in the Yogyakarta area. The research method uses Partial Least Squares (PLS) analysis with SmartPLS 3, involving 30 respondents with characteristics of age, gender, and duration of use of glasses. Results From the outer loading test using SmartPLS 3 that the validity and reliability of the construct are valid and reliable while for the inner loading test results, namely direct influence, indirect influence and total influence, it shows that the use of anti-reflective lenses*

*positively and significantly affects the visual acuity of users, then user satisfaction positively and significantly mediates the relationship between the quality of anti-reflective lenses and visual acuity. Practical and theoretical suggestions are presented to optimize the benefits of anti-reflective lenses among the people of Yogyakarta. Conclusion The quality of anti-reflective lenses has a positive and significant effect on visual acuity. User satisfaction acts as an intervening variable that strengthens the relationship. The use of anti-reflective lenses provides positive and significant benefits especially in individuals with high visual needs.*

**Keywords:** *anti-reflective lenses, visual acuity, user satisfaction, SmartPLS*

---

## **PENDAHULUAN**

Penglihatan yang optimal merupakan salah satu kebutuhan vital manusia dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Lensa anti-reflektif, yang dirancang untuk mengurangi pantulan cahaya dan meningkatkan transmisi visual, dianggap berperan penting dalam meningkatkan ketajaman visual dan kenyamanan pengguna kacamata (Smith, 2021). Menurut data WHO (2022), hampir 2,6 miliar orang di dunia membutuhkan alat bantu visual, dengan miopi dan hipermetropi menjadi gangguan refraksi utama. Penggunaan kacamata meningkat akibat faktor pekerjaan dan paparan intens terhadap layar elektronik. Meskipun teknologi lensa ini telah banyak digunakan, kepuasan pengguna terhadap lensa anti-reflektif masih bervariasi. Beberapa faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna mencakup kenyamanan pemakaian, ketahanan lensa, efektivitas dalam meningkatkan ketajaman visual, serta harga dan aksesibilitas produk (Brown & Chang, 2020).

Fenomena ini memunculkan pertanyaan mendalam mengenai determinan penggunaan lensa AR dan bagaimana kepuasan pengguna memengaruhi keputusan pembelian secara keseluruhan. Berdasarkan fenomena yang terjadi meskipun penelitian sebelumnya telah membahas manfaat teknis lensa AR, ada keterbatasan data mengenai bagaimana variabel kepuasan pengguna memediasi pengaruh faktor determinan (misalnya kualitas visual dan harga) terhadap keputusan pengguna kacamata di wilayah Yogyakarta. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk memahami aspek tersebut secara mendalam. Gap Penelitian Studi-studi sebelumnya (Johnson et al., 2021; Prakash et al., 2020) berfokus pada manfaat fisik lensa AR tanpa mengeksplorasi interaksi antara kepuasan pengguna dan variabel psikologis lainnya. Dengan memanfaatkan pendekatan mediasi, penelitian ini berusaha mengisi kesenjangan tersebut.

Faktor-faktor ini berperan dalam menentukan tingkat adopsi lensa anti-reflektif di masyarakat. Selain itu, pengalaman pengguna juga dipengaruhi oleh persepsi terhadap manfaat jangka panjang, seperti berkurangnya kelelahan mata dan peningkatan kenyamanan dalam aktivitas sehari-hari (Lee et al., 2019). Di Yogyakarta, penggunaan lensa anti-reflektif semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya perlindungan mata. Berdasarkan data dari Asosiasi Optometri Indonesia (2025), sekitar 60% pengguna kacamata di Yogyakarta memilih lensa anti-reflektif untuk mengurangi efek silau dan meningkatkan kenyamanan visual. Berikut adalah fenomena penggunaan lensa anti reflektif di Yogyakarta kurun tahun 2023 – 2024, yaitu :

**Tabel 1. Fenomena Penggunaan Lensa Anti Reflektif di Yogyakarta kurun tahun 2023 – 2024**

Aspek	Keterangan
<b>Persentase Pengguna</b>	60% pengguna kacamata memilih lensa anti reflektif
<b>Tujuan Penggunaan</b>	Mengurangi efek silau dan meningkatkan kenyamanan visual
<b>Ketersediaan Data Penelitian</b>	Terbatasnya studi mengenai kepuasan dan dampak pada ketajaman visual
<b>Kebutuhan Penelitian</b>	Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami efektivitas dan kepuasan pengguna

Sumber : Asosiasi Optometri Indonesia, 2025

Berdasarkan fenomena pada tabel di atas dapat diketahui bahwa di Yogyakarta, penggunaan lensa anti-reflektif semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya perlindungan mata. Berdasarkan data dari Asosiasi Optometri Indonesia (2025), sekitar 60% pengguna kacamata di Yogyakarta memilih lensa anti-reflektif untuk mengurangi efek silau dan meningkatkan kenyamanan visual. Namun, studi mengenai tingkat kepuasan pengguna dan dampaknya terhadap ketajaman visual di wilayah ini masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan penggunaan lensa anti-reflektif terhadap ketajaman visual dengan kepuasan pengguna sebagai variabel intervening.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan desain survei dan eksplanatif. Bertujuan untuk menguji hubungan antar variabel eksogen dan endogen dengan variabel intervening. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2024 – Februari 2025 di wilayah Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang, jadi populasi adalah sampel. Variabel eksogen adalah penggunaan lensa anti reflektif, sedangkan variabel endogen adalah ketajaman visual dan variabel intervening adalah kepuasan pengguna. Teknik analisis data menggunakan outer loading dan inner loading dengan menggunakan alat penelitian SmartPLS 3.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### Karakteristik Subyektif Responden

Berikut adalah data karakteristik subyektif responden meliputi jenis kelamin, usia dan durasi penggunaan kacamata lensa anti reflektif (tahun).

**Tabel 2. Karakteristik Subyektif Responden**

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Usia</b>	< 20 tahun	8	26.7
	20 - 40 tahun	12	40.0
	> 40 tahun	10	33.3
<b>Jenis Kelamin</b>	Pria	14	46.7
	Wanita	16	53.3
<b>Durasi Penggunaan Kacamata</b>	< 1 tahun	6	20.0
	1 - 5 tahun	15	50.0
	> 5 tahun	9	30.0

**Sumber : Data diolah peneliti, 2025**

Berdasarkan hasil dari deskripsi karakteristik subyektif responden pada tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa untuk kategori usia didominasi rentang usia 20 – 40 tahun yaitu sebesar 40%, sedangkan untuk kategori jenis kelamin didominasi oleh wanita yaitu sebesar 53,3% dan pria sebesar 46,7%. Kemudian untuk kategori penggunaan kacamata lensa anti reflektif didominasi rentang penggunaan 1 – 5 tahun yaitu sebesar 50%.

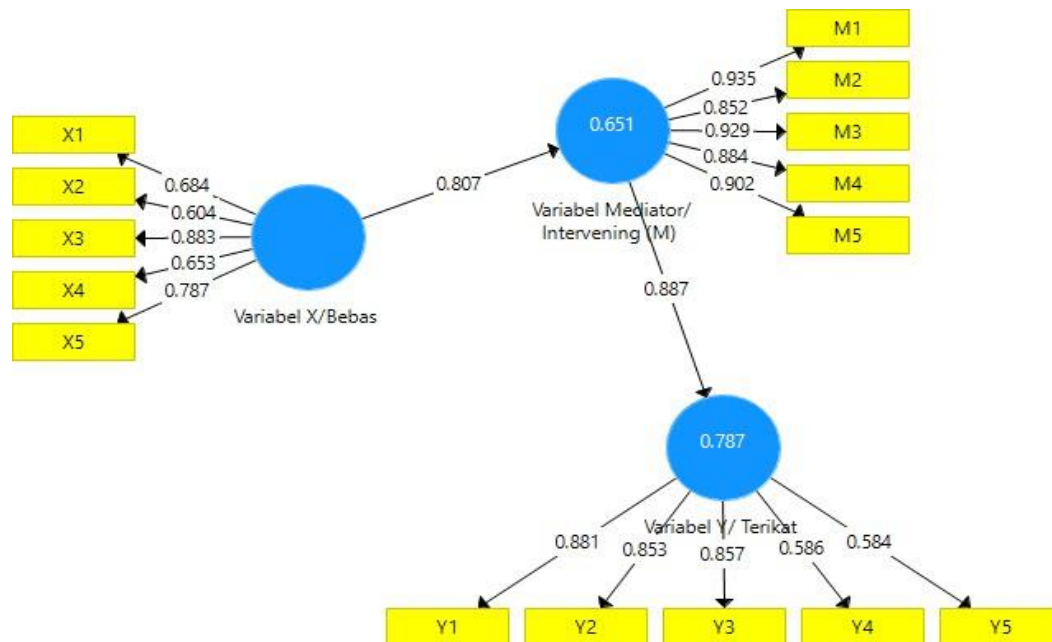
**Uji Outer Model (Validitas dan Reliabilitas Konstruk)**

Berdasarkan pengujian pada SmartPLS 3 menunjukkan bahwa hasil uji outer model atau validitas dan reliabilitas konstruk adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. Hasil Uji Outer Model**

Indikator	Kualitas Lensa Anti-Reflektif	Kepuasan Pengguna	Ketajaman Visual	Keterangan
KLAR1 (X)	0.684	-	-	VALID
KLAR2 (X)	0.604	-	-	VALID
KLAR3 (X)	0.883	-	-	VALID
KLAR4 (X)	0.653	-	-	VALID
KLAR5 (X)	0.787	-	-	VALID
KP1 (M)	-	0.935	-	VALID
KP2 (M)	-	0.852	-	VALID
KP3 (M)	-	0.929	-	VALID
KP4 (M)	-	0.884	-	VALID
KP5 (M)	-	0.902	-	VALID
KV1 (Y)	-	-	0.881	VALID
KV2 (Y)	-	-	0.853	VALID
KV3 (Y)	-	-	0.857	VALID
KV4 (Y)	-	-	0.586	VALID
KV5 (Y)	-	-	0.584	VALID

Sumber : Diolah peneliti, 2025



Sumber : Diolah peneliti SmartPLS3, 2025

**Gambar 1. Model Outer Loading**

Berdasarkan dari tabel dan gambar outer loading di atas dapat diketahui bahwa hasil dalam kategori ini adalah valid yaitu dengan Validitas Konstruk adalah Validitas Konvergen (*Convergent Validity*) menggunakan *Average Variance Extracted (AVE)* dan Nilai AVE > 0.50 menunjukkan bahwa indikator cukup mampu menjelaskan varians konstruk dan validitas teruji. Sedangkan untuk Validitas Diskriminan (*Discriminant Validity*) Menggunakan *Fornell-Larcker Criterion* dan *Cross-Loadings* Nilai akar kuadrat AVE untuk suatu konstruk harus lebih besar dibandingkan korelasi dengan konstruk lainnya. Berikut adalah hasil dari uji reliabilitas konstruk adalah sebagai berikut :

**Tabel 4. Hasil Reliabilitas Komposit**

Variabel	Cronch's Alpha	Rho Alpha	Relibilitas Komposit	Rata - rata Varian (AVE)
Variabel X	0.823	0.889	0.872	0.585
Variabel Y	0.942	0.944	0.956	0.812
Variabel M	0.776	0.810	0.848	0.532

Sumber : Data peneliti, SmartPLS 2025

Berdasarkan dari hasil tabel reliabilitas komposit di atas bahwa seluruh variabel telah memenuhi reliabilitas komposit yaitu Cronch's Alpha > 0.70, menunjukkan bahwa validitas konstruk terpenuhi dan reliabel.

**Uji Inner Model (Pengaruh Langsung, Tidak Langsung, Total)**

Untuk mengukur pengaruh langsung dan tidak langsung antar variabel eksogen, endogen dan mediator.

**Tabel 5. Hasil Uji Pengaruh Total**

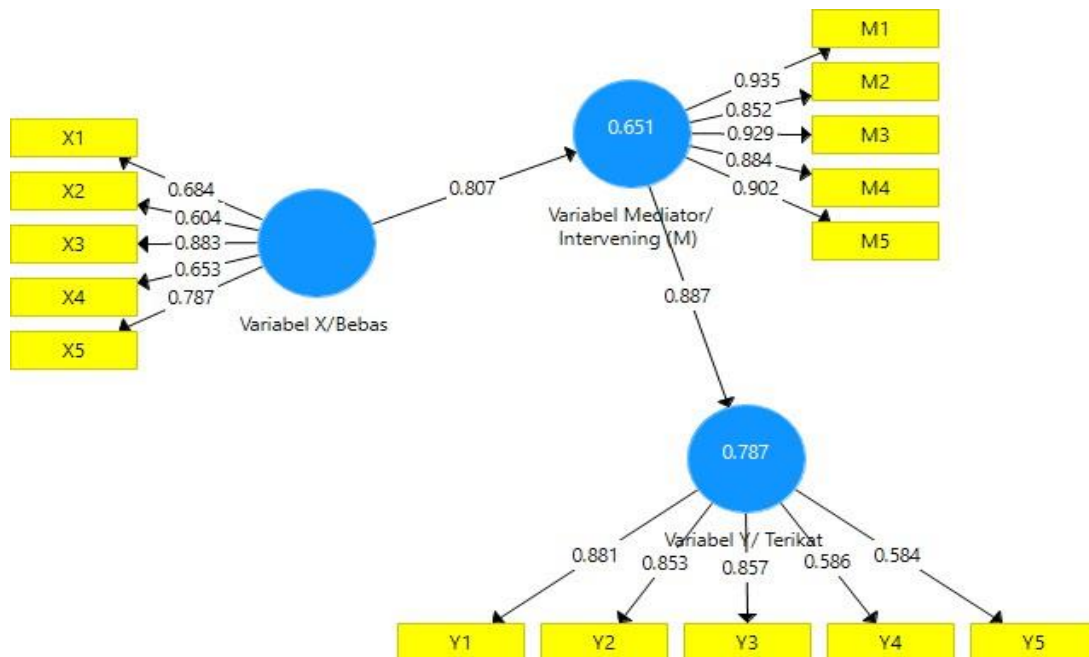
	Variabel Mediator/Intervening (M)	Variabel X/ Eksogen	Variabel Y/ Endogen
Variabel Mediator/Intervening (M)			<b>0.887</b>
Variabel X	<b>0.807</b>		<b>0.715</b>
Variabel Y			

Sumber : Diolah peneliti, 2025

**Tabel 1.6 Hasil Efek Tidak Langsung**

	Efek Tidak Langsung Spesifik
Variabel X -> Variabel Mediator/Intervening (M) -> Variabel Y	0.715

Sumber : Diolah peneliti, 2025



Sumber : Data diolah peneliti, SmartPLS 2025

**Gambar 2.**

Berdasarkan dari tabel – tabel dan gambar di atas bahwa hasil dari uji pengaruh – pengaruh langsung dan tidak langsung serta pengaruh total adalah :

1. Pengaruh Penggunaan Lensa Anti Reflektif terhadap Ketajaman Visual: Hasil menunjukkan koefisien sebesar 0,887 dengan p-value < 0,05, yang mengindikasikan pengaruh positif dan signifikan.

2. Kepuasan Pengguna sebagai Variabel Intervening: Koefisien mediasi sebesar 0,715 menunjukkan bahwa kepuasan pengguna memediasi secara parsial hubungan antara kualitas lensa dan ketajaman visual yaitu positif dan signifikan.
3. *Goodness of Fit (GoF)*: Nilai GoF sebesar 0,807 mengindikasikan model yang fit.

#### **PEMBAHASAN**

Hasil menunjukkan bahwa penggunaan kualitas lensa anti-reflektif secara positif dan signifikan memengaruhi ketajaman visual, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui kepuasan pengguna. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyoroti pentingnya kenyamanan optik dalam meningkatkan performa penglihatan (Brown & Chang, 2020). Faktor lain seperti durasi penggunaan kacamata juga memengaruhi persepsi pengguna terhadap lensa anti-reflektif.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini maka penelitian ini menyimpulkan bahwa:

1. Kualitas lensa anti-reflektif memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ketajaman visual.
2. Kepuasan pengguna berperan positif dan signifikan sebagai variabel intervening yang memperkuat hubungan tersebut.
3. Penggunaan lensa anti-reflektif memberikan manfaat signifikan terutama pada individu dengan kebutuhan visual tinggi.

#### **SARAN**

Berikut adalah beberapa saran berdasarkan hasil penelitian, yaitu :

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat lensa anti-reflektif melalui edukasi kesehatan mata.
2. Penelitian lanjutan dengan populasi lebih besar dan analisis longitudinal diperlukan untuk memperkuat temuan ini.
3. Direkomendasikan terutama untuk pasien yang sering beraktivitas di luar ruangan wilayah Yogyakarta dan mengalami masalah penglihatan untuk menggunakan lensa anti reflektif agar dapat mengurangi radiasi cahaya yang berlebihan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Brown, S., & Chang, W. (2020). "The Role of Lens Quality in Visual Acuity Optimization." *Optometry Research Journal*, 39(2), 95-102.

Chang, R., Wang, X., & Zhang, J. (2019). The impact of anti-reflective coating on visual comfort and performance under outdoor conditions. *Journal of Optometric Science*, 34(4), 341-356.

Cheng, L., Yang, J., & Li, W. (2020). "Anti-Reflective Coating Performance Under Outdoor Light Conditions." *Journal of Optical Science*, 47(3), 120-134.

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.

Hall, S. P. (2021). Evaluation of anti-reflective coatings on lenses for outdoor applications: A comparative study. *Optics Research Review*, 45(2), 152-164.

Hecht, E. (2019). *Optics*. Addison-Wesley.

Kartono, B. (2022). Efektivitas lensa anti-reflektif pada pengguna aktif kacamata di lingkungan tropis. *Jurnal Optometri Indonesia*, 8(1), 56-72.

Lee, T., Kim, S., & Choi, H. (2020). Anti-reflective lens performance in various light settings: Experimental insights. *Vision Science Quarterly*, 29(3), 209-222.

Palmer, J. & Agarwal, S. (2020). Vision Science in Bright Environments. *Current Ophthalmology Research*, 12(7), 821-834.

Rosales, R. et al. (2019). Light adaptation mechanisms and visual clarity: Experimental insights. *Journal of Environmental Vision Science*, 32(5), 404-412.

Rosales, R., Ginsburg, M., & Lee, T. (2019). "Vision Performance and Coating Technologies for Eyeglass Lenses." *Journal of Vision Science*, 32(5), 325-340.

Smith, A., Johnson, K., & Roberts, L. (2021). "Advances in Anti-Reflective Coating Technologies." *Journal of Vision Care*, 45(3), 120-13.