

Pengaruh Tinggi Pupil Vertikal Terhadap Kenyamanan Membaca Pengguna Lensa Progresif Di Optik Cempaka Depok

Diasti Machnafia Laili¹, Fetrix Livanos², J. FR. Sulistyorini³

^{1,2,3} Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta, Indonesia

E-mail: diastimachnafial@gmail.com¹; fetrixlivanos2018@gmail.com²

Abstract

Lenses for correcting refractive errors are mounted on eyeglass frames according to the refractive error. Accommodation power will decrease with age, especially presbyopia occurring at the age of 40 years and over. So that you need a lens to help your near vision, namely a progressive lens to see distant, intermediate and near objects. The factor that influences comfort when reading is the placement of the cross fitting, as a reference which must be placed exactly with the user's pupil distance and vertical pupil. Because if it is not right it will cause visual disturbances and interfere with comfort.

Quantitative research method, using total sampling with inclusion criteria of being presbyopia, using progressive lenses and willing to be a respondent. The sampling technique uses a questionnaire that is distributed directly to respondents.

The research results showed that from the questionnaires distributed, 19 respondents were male (47%) and 21 respondents (53%) were female. The most aged 46 years to 50 years were 15 respondents (38%) and the least aged 61 years to 65 years were 2 respondents (5%). Most frames were made from metal, 22 respondents (55%) and plastic, 18 respondents (45%). The most additions were +1.75, +2.00, +2.25 21 respondents (53%) and the least additions were +2.50, +2.75, +3.00 7 respondents (18%). With correct and comfortable vertical pupils when reading 22 respondents (55%).

The conclusion from the research results by observing actual PV was that there were 22 respondents correctly, so that respondents felt comfortable when reading. There were 18 respondents who felt uncomfortable because the PV height was not appropriate, so they were unable to read for long periods of time because their eyes got tired easily or the reading position was uncomfortable..

Keywords: Vertikal pupils, progressive, comfortabel reading

Article history: (dilengkapi oleh admin)

Submitted 25 Oktober 2023

Accepted 25 Oktober 2023

Published 26 Oktober 2023

PUBLISHED BY:

Jurnal Optometri

Address:

Jl. Ciputat Molek Selatan Sel No. 1C, Pisangan - Kec. Ciputat
Kota Tangerang Selatan - Banten Indonesia

Email: lppm@aroleprindo.ac.id

Barcode Keaslian
(dilengkapi oleh admin)

Abstrak

Lensa koreksi kelainan refraksi dipasang pada bingkaiacamata disesuaikan menurut kelainan refraksinya. Daya akomodasi akan berkurang karena usia, terutama presbiopia terjadi saat usia 40 tahun ke atas. Sehingga di perlukan lensa untuk membantu penglihatan dekatnya yaitu lensa progresif untuk melihat objek jauh, menengah, dan dekat. Faktor yang mempengaruhi kenyamanan saat membaca adalah penempatan fitting cross, sebagai acuan yang harus diletakkan tepat dengan pupil distance dan pupil vertikal penggunaanya. Karena bila tidak tepat menimbulkan gangguan penglihatan dan mengganggu kenyamanan.

Metode penelitian kuantitatif, menggunakan total sampling dengan kriteria inklusi adalah presbiopia, menggunakan lensa progresif dan bersedia menjadi responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan kuesioner yang dibagikan langsung kepada responden.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari kuesioner yang dibagikan, yang berjenis kelamin laki-laki 19 responden (47%) dan perempuan 21 responden (53%). Terbanyak berusia 46 tahun hingga 50 tahun sebanyak 15 responden (38%) dan paling sedikit usia 61 tahun hingga 65 tahun sebanyak 2 responden (5%). Frame terbanyak *dengan bahan* metal 22 responden (55%) dan bahan plastik 18 responden (45%). *Addition* terbanyak +1.75, +2.00, +2.25 21 responden (53%) dan addition paling sedikit +2.50, +2.75, +3.00 7 responden (18%). Dengan pupil vertikal yang tepat dan nyaman saat membaca 22 responden (55%).

Kesimpulan dari hasil penelitian dengan cara observasi PV aktual yang sudah tepat berjumlah 22 responden, sehingga responden merasa nyaman saat membaca. Terdapat 18 responden yang merasa kurang nyaman karena tinggi PV yang tidak sesuai, sehingga tidak dapat membaca dengan jangka waktu yang cukup lama dikarenakan mata yang mudah lelah atau posisi baca yang tidak nyaman.

Kata Kunci: Pupil vertikal, progresif, kenyamanan membaca.

*Penulis Korespondensi:

Nama, email: **Diasti Machnafia Laili**, diastimachnafial@gmail.com



This is an open access article under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Kacamata merupakan salah satu alat bantu penglihatan manusia yang memiliki masalah kelainan refraksi atau alasan lainnya. Kacamata digunakan untuk memperbaiki tajam penglihatan dengan koreksi ukuran lensa tertentu agar mata dapat mencapai penglihatan normal. Koreksi dilakukan dengan cara menambah lensa di depan mata agar bayangan atau sinar dapat berkumpul mendekati sentral lensa mata, sehingga dapat difokuskan lebih baik ke retina mata (Bhootra, 2009).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi kacamata merupakan lensa tipis yang digunakan untuk menormalkan dan mempertajam penglihatan. Selain itu, pengertian kacamata terdiri dari sepasang lensa yang mempunyai kekuatan serta memiliki fungsi untuk melindungi lensa mata seseorang.

Lensa untuk mengoreksi kelainan refraksi yang dipasang pada bingkai kacamata harus disesuaikan baik dari segi ukuran maupun jenis kelainan refraksi pengguna kacamata. Akibat penurunan daya akomodasi seseorang karena usia, maka dibutuhkan lensa koreksi untuk penderita presbiopia melihat dekat dan biasanya hal ini terjadi dimulai dari usia 40 tahun. Untuk presbiopia, lensa yang dapat membantu saat aktivitas dekat diperlukan lensa *single vision*, *bifocal*, dan *progressive*.

Setiap lensa memiliki karakteristik yang berbeda, lensa *single vision* khusus untuk dekat saja, untuk lensa bifokal pasien dapat melihat jarak jauh dan dekat, akan tetapi pada lensa bifokal terdapat *image jump* antara jarak jauh dan jarak dekat. Sementara lensa progresif merupakan jenis lensa multifokus untuk melihat objek jauh, menengah, dan dekat, sehingga pasien dapat melihat dengan jelas pada semua jarak secara bertahap tanpa *image jump* (Bhootra, 2009).

Mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan membaca dan kualitas penglihatan pemakai lensa progresif adalah penempatan fitting cross. Pada lensa progresif terdapat fitting cross sebagai acuan yang harus diletakkan tepat dengan pupil distance dan pupil vertikal pasien. Penempatan *fitting cross* yang harus tepat dengan pupil distance dan pupil vertikal.

Kesalahan penempatan fitting cross, akan mengakibatkan zona perifer atau zona kabur dari lensa progresif menghalangi penglihatan jarak jauh, sedang, dan dekat yang akan mengganggu penglihatan pemakaian lensa progresif saat melihat objek jauh maupun saat membaca. Selain itu posisi zona jauh, menengah, dan dekat pada lensa progresif akan kurang tepat. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Tinggi Pupil Vertikal Terhadap Kenyamanan Membaca Pengguna Lensa Progresif di Optik Cempaka”

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang memandang realitas dan digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, kemudian data yang bersifat kuantitatif akan dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013).

Peneliti menggunakan metode kuantitatif dilakukan dengan mengumpulkan data yang berupa angka-angka yang telah ditetapkan terlebih dahulu konsep sebagai variabel-variabel yang berhubungan. Variabel tersebut kemudian akan dirumuskan menjadi informasi yang akurat dalam penelitian, sehingga peneliti mendapat hasil yang sesuai dengan hipotesis.

Penelitian dilakukan di Optik Cempaka Depok mulai dari bulan April 2023. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 40 sampel dari populasi yang ada. Penelitian ini menggunakan data primer sebagai sumber data dengan kuesioner dan observasi langsung dengan menghitung tinggi pupil vertikal sebagai instrumen pengumpulan data, kemudian teknik *purposive sampling* sebagai metode pengambilan sampel.

Ciri khusus yang ditetapkan oleh peneliti secara sengaja dibuat untuk memenuhi kriteria dari sampel yang akan mendukung atau sesuai dengan penelitian. Kriteria tersebut terbagi menjadi dua yaitu, kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien Optik cempaka yang mengalami kelainan presbiopia dan menggunakan lensa progresif dari bulan April sampai Juni 2023. Analisis data pada penelitian ini menggunakan distribusi frekuensi dan uji instrumen kuesioner yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji regresi linier, dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Usia

Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Persentase
Laki-laki	19	47%
Perempuan	21	53%
Total	60	100%

Berdasarkan tabel 1 jumlah responden berdasarkan jenis kelamin sebanyak 40 orang dengan total laki-laki sebanyak 19 responden (47%) dan jumlah responden dengan jenis kelamin perempuan berjumlah 21 responden (53%), maka jumlah keseluruhan responden adalah 40 responden (100%).

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Usia	Jumlah	Persentase
41 - 45 Thn	11	27%
46 - 50 Thn	15	38%
51 - 55 Thn	9	22%
56 - 60 Thn	3	8%
23 Thn	2	5%
Total	60	100%

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah responden yang berusia 41 tahun hingga 45 tahun sebanyak 11 responden (27%). Jumlah responden yang berusia 46 tahun hingga 50 tahun sebanyak 15 responden (38%). Jumlah responden yang berusia 51 tahun hingga 55 tahun sebanyak 9 responden (22%). Jumlah responden yang berusia 56 tahun hingga 60 tahun sebanyak 3 responden (8%). Jumlah responden yang berusia 61 tahun hingga 65 tahun sebanyak 2 responden (5%).

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Jenis Bingkai Responden

Jenis Bingkai	Frekuensi	Persentase
Metal	22	55%
Plastik	18	45%
Total	40	100%

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa responden menggunakan dua jenis *frame* berdasarkan materialnya yaitu *frame* metal dan *frame* plastik. Jumlah responden yang menggunakan *frame* metal sebanyak 22 responden (55%) dan jumlah responden yang menggunakan *frame* plastik sebanyak 18 responden (45%).

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Jenis Nosepad

Jenis Nosepad	Frekuensi	Persentase
Dengan Nosepad	21	53%
Tanpa Nosepad	19	47%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa jumlah responden berdasarkan jenis *frame* dengan nosepad dan tanpa nosepad berjumlah 40 responden (100%). Total responden menggunakan *frame* dengan *nosepad* berjumlah 21 responden (53%). Total

responden menggunakan *frame* tanpa *nosepad* berjumlah 19 responden (47%).

Tabel 5
Distribusi Frekuensi *Addition*

<i>Addition</i>	Frekuensi	Presentase
(+1.00) – (+1.50)	12	30%
(+1.75) – (+2.25)	21	53%
(+2.50) – (+3.00)	7	17%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa jumlah responden berdasarkan *addition* +1.00 - +1.50 sebanyak 12 responden (30%), jumlah responden dengan *addition* +1.75 - +2.25 berjumlah 21 responden (53%), kemudian jumlah dengan *addition* +2.50 - +3.00 berjumlah 7 responden (17%).

Tabel 6
Distribusi Frekuensi tinggi pupil vertikal

Jenis Bingkai	Frekuensi	Presentase
Sesuai	22	55%
PV pada kacamata lebih tinggi	6	15%
PV pada kacamata lebih rendah	12	30%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui jumlah responden dengan tinggi PV pada kacamata sesuai dengan tinggi PV aktual berjumlah 23 responden (55%), jumlah responden dengan tinggi PV kacamata lebih tinggi dari tinggi PV aktual sebanyak 6 responden (15%), kemudian responden dengan tinggi PV pada kacamata lebih rendah dari tinggi PV aktual berjumlah 12 responden (30%).

Tabel 7
Uji Validitas variabel x

Pertanyaan	r tabel	r hitung	Keterangan
X1	0,3620	0,547	valid
X2	0,3620	0,720	valid
X3	0,3620	0,756	valid
X4	0,3620	0,732	valid

Tabel 8
Uji Reliabilitas variabel x

Variabel	Cronbach Alpha	Hasil	Keterangan
X	0,60	0,635	reliabel

Berdasarkan tabel 7 dan 8, terdapat empat item pertanyaan pada variabel x yang telah dinyatakan valid pada uji validitas dan konsisten pada uji reliabilitas.

Tabel 9
Uji Validitas variabel y

Pertanyaan	r tabel	r hitung	Keterangan
Y1	0,3620	0,933	valid
Y2	0,3620	0,914	valid
Y3	0,3620	0,933	valid
Y4	0,3620	0,914	valid

Tabel 10
Uji Reliabilitas variabel y

Variabel	Cronbach Alpha	Hasil	Keterangan
Y	0,60	0,930	reliabel

Berdasarkan tabel 9 dan 10, terdapat empat item pertanyaan pada variabel y yang telah dinyatakan valid pada uji validitas dan konsisten pada uji reliabilitas.

Tabel 11
Uji Normalitas

Variabel	Kolmogorov Smirnov	Hasil	Keterangan
Pupil Vertikal (X) dan Kenyamanan Membaca (Y)	0,05	0,024	Normal

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil yang diperoleh dari uji normalitas terhadap pupil vertikal (X) dan kenyamanan membaca (Y) adalah 0,024 yang nilai sig > 0,005 sehingga dapat dinyatakan bahwa data terdistribusi normal.

Tabel 12
Uji Regresi Linier

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error Of The Estimate
1	.543	.295	.277	1.467

Hubungan variabel bebas (pupil vertikal) terhadap variabel terikat (kenyamanan membaca) sebesar 29,5%.

Tabel 13
Uji Hipotesis

Variabel	T tabel	T Hitung	Keterangan	Variabel
Pupil Vertikal (X) dan Kenyamanan Membaca (Y)	2,021	3.989	Terdapat pengaruh Antara variabel X dan variabel Y	Pupil Vertikal (X) dan Kenyamanan Membaca (Y)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui nilai t hitung sebesar $3,989 > t \text{ tabel } 2,021$, sehingga dapat disimpulkan dari uji hipotesis t bahwa variabel pupil vertikal (X) berpengaruh terhadap variabel kenyamanan membaca (Y).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dengan cara observasi atau menghitung secara langsung tinggi PV pada kacamata dan tinggi PV aktual yang sudah tepat berjumlah 22 responden, sehingga mudah untuk beradaptasi saat menggunakan lensa progresif dan responden merasa nyaman saat membaca. Terdapat 18 responden yang merasa kurang nyaman karena tinggi PV yang tidak sesuai, sehingga tidak dapat membaca dengan jangka waktu yang cukup lama dikarenakan mata yang mudah lelah atau posisi baca yang tidak nyaman.

Jumlah responden yang merasa lebih nyaman saat membaca apabila kacamata sedikit dinaikkan berjumlah 9 responden, sehingga area baca pada lensa progresif tepat digunakan untuk membaca dengan jarak yang sesuai. Terdapat beberapa responden yang harus menyesuaikan tinggi objek baca untuk mendapatkan kenyamanan membaca.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada ARO Leprindo Jakarta atas bantuannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bhootra, A. U. (2009). *Ophthalmic Lenses*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical.
- [2] Bootra. (2009). *Ophthalmic Lenses*. India: Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt. Limited.
- [3] Boyd, K. (2022). What Is Presbyopia? <https://www.aao.org/eye-health/diseases/what-is-presbyopia>.
- [4] Clifford W. Brooks, O. a. (1996). *System For Ophthalmic Dispensing*. USA: British Library Cataloging.
- [5] Dr. Ir. Rustam Hakim, M. (2014). *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [6] Drs. Danang Sunyoto, S. S. (2011). *Analisis Regresi dan Uji Hipotesis*. Jakarta: CAPS.
- [7] Hakim, R. d. (2003). *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Disain*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [8] Hasibuan A.A., S. S. (2009). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- [9] Notoatmojo, P. D. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [10] Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Tarigan, H. G. (2008). *Membaca Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa.