

Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Medis pada Pasien Glaukoma Primer Sudut Terbuka dengan Kombinasi Obat Latanoprost-Betaxolol dengan Latanoprost-Timolol di Rumah Sakit Mata Cicendo

Analysis of the Cost Effectiveness of Medical Treatment in Patients with Primary Open-Angle Glaucoma Treated with a Combination of Latanoprost-Betaxolol and Latanoprost-Timolol at Cicendo Eye Hospital

Pujani Utami^{1,2,*}, Siti Saidah^{1,2}, Yani Mulyani^{1,2}

¹Program Studi Magister Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bhakti Kencana, Bandung, Jawa Barat Indonesia

²Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

*Email Korespondensi: pujaniutami@gmail.com

Abstrak

Glaukoma merupakan penyebab kebutaan kedua terbanyak setelah katarak dan bersifat permanen. Terapi glaukoma adalah dengan pengobatan golongan *analog prostaglandin*, *adrenergic blocking agent*, termasuk kombinasi keduanya. Ditemukan berbagai permasalahan terapi terkait sisi biaya dengan melihat obat kombinasi dan keefektifannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan obat glaukoma kombinasi yang paling *cost-effective* pada pasien di RS Mata Cicendo dengan terapi latanoprost, latanoprost+betaxolol, latanoprost+timolol. Desain penelitian ini adalah observasi retrospektif deskriptif dengan pendekatan analisis farmakoekonomi dari data rekam medik pasien rawat jalan. Obat kombinasi yang paling banyak digunakan adalah golongan *Analog prostaglandin & adrenergic blocking agent* yaitu latanoprost+timolol (74,51%), latanoprost+betaxolol (17,65%) dan latanoprost (7,84%). Kombinasi latanoprost+timolol 0,5% dinilai sebagai terapi paling *cost-effective* untuk Glaukoma Sudut Terbuka dengan nilai ACER sebesar Rp 11.853 dan ICER Rp 41.003,58.

Kata Kunci: Analisis Efektifitas Biaya, Glaukoma, Obat kombinasi

Abstract

Glaucoma is the second leading cause of blindness after cataracts and is permanent. Glaucoma therapy involves the use of prostaglandin analogues, adrenergic blocking agents, or a combination of both. Various therapeutic issues related to cost have been identified when considering combination drugs and their effectiveness. This study aims to determine the use of glaucoma drugs combination

medications that are most cost-effective for patients at Cicendo Eye Hospital using latanoprost, latanoprost+betaxolol, and latanoprost+timolol. The study design is a retrospective descriptive observational study with a pharmacoeconomic analysis approach using outpatient medical records. The most commonly used combination medications belongs to the prostaglandin analog and adrenergic blocking agent class, namely latanoprost+timolol (74.51%), latanoprost+betaxolol (17.65%), and latanoprost (7.84%). The combination of latanoprost+timolol 0.5% is considered the most cost-effective therapy for Open-Angle Glaucoma with an ACER value of Rp 11,853 and an ICER of Rp 41,003.58.

Keywords: Cost-Effectiveness Analysis, Glaucoma, Combination Drugs

Diterima: 11 Juli 2025

Disetujui: 15 Oktober 2025

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v7i6.2553>



Copyright (c) 2025, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.).
Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia.
This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

Cara Sitasi:

Utami, P., Saidah, S., Mulyani, Y., 2025. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Medis pada Pasien Glaukoma Primer Sudut Terbuka dengan Kombinasi Obat Latanoprost-Betaxolol dengan Latanoprost-Timolol di Rumah Sakit Mata Cicendo. *J. Sains Kes.*, 7(6). 419-425. DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v7i6.2553>

1 Pendahuluan

Biaya pelayanan kesehatan semakin meningkat, khususnya di Indonesia. Ini membuat pertimbangan khusus diperlukan untuk meningkatkan efisiensi atau menggunakan dana dengan lebih bijak. Farmakoekonomi memainkan peran penting dalam deskripsi dan analisis biaya terapi dalam sistem pelayanan kesehatan. Lebih spesifik lagi, farmakoekonomi adalah penelitian tentang proses menentukan, mengukur, dan membandingkan biaya, risiko, dan keuntungan dari program pelayanan dan terapi serta menentukan alternatif terbaik [1]. Studi farmakoekonomi didefinisikan sebagai perhitungan antara biaya yang dikeluarkan dan pengaruhnya terhadap penyembuhan penyakit. Dalam kasus di mana ada beberapa program yang berbeda dengan tujuan yang sama untuk dipilih, salah satu metode untuk menilai dan

memilih program terbaik adalah analisis efektivitas biaya. Kriteria yang digunakan untuk menentukan program mana yang akan dipilih adalah total biaya dari masing-masing alternatif program. Oleh karena itu, program dengan biaya total terendah akan dipilih oleh para analis dan pengambil Keputusan [2].

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2010, katarak adalah penyebab kebutaan paling umum di dunia (47,8%), diikuti oleh glaukoma (12,3%), *uveitis* (10,2%), *trakhoma* (3,6%), *opacity kornea* (5,1%), dan *diabetic retinopathy* (4,8%). Peningkatan kesadaran masyarakat tentang kesehatan mata, terutama glaukoma, berdampak pada meningkatnya kunjungan ke dokter spesialis mata, khususnya subspecialis glaukoma. Dokter memiliki berbagai opsi penanganan glaukoma yang berbeda dalam hal biaya, efektivitas, dan efek samping. Karena glaukoma merupakan penyakit kronis, biaya

pengobatannya harus dibenarkan. Dengan keterbatasan sumber daya, strategi pengobatan perlu diprioritaskan. Oleh karena itu, evaluasi ekonomi terapi glaukoma penting untuk menilai efisiensi antara manfaat kesehatan dan biaya yang dikeluarkan [3].

Keputusan terapeutik untuk terapi glaukoma harus diambil dengan pertimbangan biaya obat bersama dengan kemanjuran dan keamanan. Tidak lagi cukup bahwa intervensi secara klinis efektif, itu juga harus hemat biaya jika kita ingin memanfaatkan sumber daya kita yang terbatas. Merenungkan pentingnya efektivitas biaya, ide penelitian kami adalah untuk memperbarui pengetahuan farmasis mengenai efektivitas biaya bersama dengan biaya harian dan tahunan untuk mengobati glaukoma dengan obat kombinasi Timolol maleat dan latanoprost [4].

2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan studi observasional dengan analisis deskriptif dan data retrospektif yang dikumpulkan pada Juli-September 2023 menggunakan teknik total sampling. Penelitian farmakoeкономи dilakukan dengan pendekatan Cost Effectiveness Analysis (CEA) dari perspektif rumah sakit. Tahapan meliputi penelusuran pustaka, penetapan kriteria dan sumber data, pengumpulan, pengkajian, analisis data, hingga penarikan kesimpulan. Kriteria inklusi: pasien glaukoma primer yang menerima terapi latanoprost, kombinasi latanoprost + betaxolol, atau latanoprost + timolol dengan data rekam medis lengkap. Kriteria eksklusi: pasien glaukoma kongenital atau sekunder, pasien yang menjalani operasi, serta data rekam medis tidak lengkap. Subjek penelitian adalah pasien rawat jalan dengan diagnosis glaukoma primer sudut terbuka di RS Mata Cicendo Bandung. Obat yang dianalisis meliputi latanoprost dan kombinasinya. Data diperoleh dari e-medical record, mencakup identitas, diagnosis, komorbid, dan regimen terapi. Analisis dilakukan secara deskriptif, meliputi karakteristik pasien, pola pengobatan, biaya medik langsung, efektivitas terapi, serta perhitungan ACER dan ICER.

3 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan jenis kelamin jumlah penderita glaukoma dengan jenis kelamin laki-laki sebesar 60,78 % sedangkan penderita glaukoma dengan jenis kelamin perempuan sebesar 39,22 %. Dalam sebuah penelitian terhadap pasien, laki-laki memiliki bilik mata depan absolut yang lebih dalam secara signifikan dibandingkan wanita ($3,22 \pm 0,42$ mm dibandingkan $2,88 \pm 0,38$ mm), serta bilik mata depan absolut yang lebih dalam secara signifikan dibandingkan panjang aksial okular [5].

Tabel 1. Karakteristik Pasien, Obat, dan Komorbid

| Kategori | Uraian | Jumlah Pasien | Persentase (%) |
|---------------|------------------------|---------------|----------------|
| Jenis Kelamin | Laki-laki | 31 | 60,78 |
| | Perempuan | 20 | 39,22 |
| Status JKN | PBI | 2 | 3,92 |
| | NON PBI | 49 | 96,08 |
| Usia | 17-25 tahun | 2 | 3,92 |
| | 26-35 tahun | 3 | 5,88 |
| | 36-45 tahun | 3 | 5,88 |
| | 46-55 tahun | 10 | 19,61 |
| | 56-64 tahun | 10 | 19,61 |
| | >65 tahun | 23 | 45,10 |
| Pendidikan | Tidak sekolah | 1 | 1,96 |
| | SD | 7 | 13,73 |
| | SLTP | 8 | 15,69 |
| | SLTA | 21 | 41,18 |
| | D3 | 1 | 1,96 |
| | S1/S2/S3 | 13 | 25,49 |
| Obat | Latanoprost | 9 | 17,65 |
| | Latanoprost+Betaxolol | 4 | 7,84 |
| | Latanoprost+Timolol | 38 | 74,51 |
| Komorbid | Tidak ada | 24 | 47,06 |
| | Diabetes Melitus | 3 | 5,88 |
| | DM + Hipertensi | 6 | 11,76 |
| | Hipertensi | 13 | 25,49 |
| | Hipertensi + Gastritis | 1 | 1,96 |
| | Hipertensi + Jantung | 1 | 1,96 |
| | Gastritis | 2 | 3,92 |
| | Jantung | 1 | 1,96 |

Ket : SD = Sekolah Dasar; SLTP = Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama; SLTA = Sekolah Lanjutan Tingkat Atas ; D3 = Diploma 3 ; S1/S2/S3 = Strata 1/Strata 2/Strata 3; DM = Diabetes Melitus.

Berdasarkan tabel 1 maka untuk layanan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang menggunakan Penerima Bantuan Iuran (PBI) sebanyak 3,92 % sedangkan untuk Non PBI sebanyak 96,08 %. Untuk jumlah penderita glaukoma terbanyak berada pada kelompok umur diatas > 65 tahun/manula sebesar 23 %, hal ini disebabkan pada kelompok ini mulai munculnya faktor resiko yang dapat

menyebabkan glaukoma seperti hipertensi, diabetes dan lain lain. Ini dibuktikan dengan data tabel 1, bahwa hipertensi mempunyai persentase yang paling tinggi sebesar 25,49 %. Untuk jumlah penderita glaukoma yang memiliki pendidikan SLTA merupakan yang tertinggi yaitu 41,18 %, untuk presentasi yang paling sedikit adalah D3 dan tidak bersekolah) masing-masing 1,96%. Berdasarkan data jumlah pasien glaukoma primer sudut terbuka di poli glaukoma periode bulan Juli sampai dengan September 2023 adalah sebanyak 51 orang. Untuk Obat Tunggal yang paling banyak adalah golongan analog prostaglandin sebanyak 17,6% khususnya latanoprost, sering dipakai dalam penanganan glaukoma karena kemampuannya dalam menurunkan tekanan intraokular dengan cara meningkatkan aliran keluar uveoskleral dan trabecular. RS Mata Cicendo Bandung untuk Obat Kombinasi yang paling banyak digunakan adalah golongan *adrenergic blocking agent & analog prostaglandin* khususnya Timolol dan latanoprost sebanyak 74,51% Golongan obat kombinasi *adrenergic blocking agent* dan analog prostaglandin sering dipakai dalam penanganan glaukoma karena keduanya memiliki mekanisme kerja yang saling melengkapi dalam menurunkan tekanan intraokular. *Adrenergic blocking agent* bekerja dengan mengurangi produksi cairan mata, sedangkan analog prostaglandin bekerja dengan meningkatkan aliran keluar cairan mata. Kombinasi kedua obat ini dapat memberikan efek sinergis dalam menurunkan tekanan intraokular, sehingga sering dipilih dalam penanganan glaukoma [6]. Berdasarkan data komorbid pasien, persentase yang paling banyak adalah hipertensi sebanyak 13% dan yang paling sedikit hipertensi+gastritis, hipertensi+jantung dan jantung dengan masing-masing persentasenya adalah 1%.

Tabel 2. Efektivitas Penurunan TIO pada Berbagai Regimen Terapi

| Regimen Terapi | Jumlah Pasien | Rata-rata Penurunan OD (mmHg) | Rata-rata Penurunan OS (mmHg) | Rata-rata OD-OS (mmHg) |
|-----------------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Latanoprost | 9 | 2,67 | 2,22 | 2,44 |
| Latanoprost+Betaxolol | 4 | 4,25 | 2,75 | 3,50 |
| Latanoprost+Timolol | 38 | 4,26 | 4,63 | 4,45 |

Ket : Tio =Tekanan Intraokulat ; Od = Oculuc Dekster ; OS = Oculuc Sinister

Hasil penelitian dari 9 pasien diperoleh efektivitas/penurunan TIO rata-rata per pasien rawat obat Latanoprost dalam periode Juli-September 2023 oculuc dexter sebesar 2,67 mmHg dan oculuc sinister sebesar 2,22 mmHg sedangkan oculuc dekster-sinister sebesar 2,44 mmHg. Ini menunjukkan bahwa dengan pengobatan latanoprost sebagai golongan analog prostaglandin yang bekerja dengan meningkatkan aliran keluar aquos humor, dapat menurunkan TIO dengan baik [7].

Hasil penelitian dari 4 pasien diperoleh efektivitas/penurunan TIO rata-rata per pasien rawat jalan, obat Latanoprost+betaxolol pada oculuc dekster sebesar 4,25 mmHg dan oculuc sinister sebesar 2,75 mmHg sedangkan oculuc dekster-sinister sebesar 2,75 mmHg. Ini menunjukkan bahwa dengan pengobatan latanoprost + betaxolol sebagai golongan *analog prostaglandin* dan *adrenergic blocking agent*. Analog prostaglandin bekerja mengurangi tekanan intraokular dengan meningkatkan drainase cairan mata, sedangkan *adrenergic blocking agent* agen beta-blocker yang bekerja dengan menghambat reseptor beta-adrenergik di mata [8]. Dengan menghambat reseptor ini, betaxolol mengurangi produksi humor akuos, cairan mata yang diproduksi di dalam mata. Ini mengurangi jumlah cairan yang masuk ke dalam mata, sehingga menurunkan tekanan intraokular. Kombinasi latanoprost dan betaxolol memanfaatkan dua mekanisme yang berbeda namun saling melengkapi untuk menghasilkan pengurangan tekanan intraokular yang lebih efektif. Dengan mengkombinasikan dua obat tersebut, tekanan intraokular dapat dikelola dengan lebih baik daripada jika hanya menggunakan salah satu obat secara individu [9].

Hasil efektivitas/penurunan TIO dengan obat Latanoprost+Timolol, od = 4,26 mmHg dan os = 4,63 mmHg, sedangkan od-os = 4,45 mmHg. Ini menunjukkan bahwa dengan pengobatan latanoprost+timolol sebagai golongan *analog prostaglandin* dan *adrenergic blocking agent*. Analog prostaglandin (latanoprost bekerja dengan meningkatkan aliran cairan mata keluar dari mata melalui relaksasi otot polos di trabekular meshwork. Ini mengakibatkan peningkatan aliran keluar cairan mata dan akhirnya mengurangi tekanan intraocular [10].

Sedangkan *adrenergic blocking agent* (timolol) mengurangi produksi humor akuos yang mengurangi pembentukan cairan mata baru. Ini dapat membantu mengurangi tekanan intraokular dengan mengurangi jumlah cairan yang diproduksi oleh mata. Kombinasi kedua jenis obat ini menghasilkan efek sinergis, di mana keduanya bekerja bersama untuk lebih efektif menurunkan tekanan intraokular daripada jika digunakan secara individual [11]. Analog prostaglandin dan agen blokade adrenergik umumnya diberikan dalam satu produk gabungan atau diberikan secara terpisah, namun seringkali diresepkan bersama-sama untuk mengelola glaukoma dengan lebih baik [12]

Tabel 3. Analisis ICER Latanoprost dengan Obat Kombinasi

| Perbandingan Terapi | Biaya Rata-rata (Rp.) | Efektivitas (mmHg) | ICER (Rp./mmHg) |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|
| Latanoprost+Betaxolol | 729.625 | 3,50 | 288.076,74 |
| Latanoprost+Timolol | 507.671 | 4,45 | 41.003,58 |

Hasil penelitian dari perspektif pemberi layanan kesehatan, (rumah sakit) didapat nilai ICER adalah Rp. 41.003,58,- per 1 mmHg/(penurunan TIO) untuk terapi dengan kombinasi obat Latanoprost-Timolol. Berdasarkan hasil penelitian obat kombinasi yang diteliti didapat nilai ICER adalah Rp. 288.076,74,- per 1 mmHg / (penurunan TIO) untuk terapi dengan kombinasi obat Latanoprost-Betaxolol dan nilai ICER menjadi Rp. 41.003,58,- per 1 mmHg/(penurunan TIO) untuk terapi dengan kombinasi obat Latanoprost-Timolol. Secara khusus, terdapat perbedaan pada total biaya pengobatan antara terapi dengan Latanoprost, dengan terapi kombinasi Latanoprost-Betaxolol dan terapi kombinasi Latanoprost-Timolol selama periode Juli-September 2023.

Tabel 4. Rekapitulasi Biaya dan Efektivitas Terapi

| Obat | Biaya Rata-rata (Rp.) | TIO Awal (mmHg) | TIO Akhir (mmHg) | Penurunan TIO (mmHg/%) |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------------|------------------------|
| Latanoprost | 425.544 | 17,44 | 15 | 2,44 (23,48%) |
| Latanoprost+Betaxolol | 729.625 | 19,88 | 16,38 | 3,50 (33,69%) |
| Latanoprost+Timolol | 507.671 | 19,53 | 15,16 | 4,45 (42,83%) |

Dilihat dari Tabel 4 biaya medik langsung terkecil untuk penggunaan obat glaukoma tunggal untuk pasien glaukoma sudut terbuka adalah obat Latanoprost (Rp. 425.544). Efektivitas terapi obat glaukoma yang digunakan oleh pasien glaukoma rawat jalan dilihat dari penurunan tekanan intraokular pada mata pasien pada awal pasien melakukan kontrol dan saat pasien melakukan kontrol ulang. Persentase efektivitas terapi dihitung berdasarkan penurunan tekanan intra okular setelah penggunaan obat sebagaimana terlihat pada Tabel 4 penggunaan obat latanoprost+timolol pada pasien dengan diagnosis glaukoma sudut terbuka menunjukkan efektivitas paling besar yaitu 42,83 %.

Penilaian analisis efektivitas biaya menggunakan metode ACER bertujuan untuk membandingkan total biaya suatu program atau alternatif pengobatan dibagi dengan keluaran klinis untuk menghasilkan perbandingan yang mewakili biaya tiap hasil klinis yang spesifik. Berikut ini adalah perhitungan ACER pada beberapa obat glaucoma [13].

Tabel 5. Analisis ACER Terapi Obat Glaukoma

| Obat | Total Biaya (Rp.) | Efektivitas (%) | ACER (Rp./%) |
|-----------------------|-------------------|-----------------|--------------|
| Latanoprost | 425.544 | 23,48 | 18.124 |
| Latanoprost+Betaxolol | 729.629 | 33,69 | 21.657 |
| Latanoprost+Timolol | 507.671 | 42,83 | 11.853 |

Nilai ACER paling kecil untuk penggunaan obat kombinasi pada pasien glaukoma sudut terbuka ditunjukkan oleh obat Latanoprost timolol yaitu sebesar Rp. 11.853.- Maksud dari angka-angka dalam ACER adalah setiap peningkatan 1% efektivitas dibutuhkan biaya sebesar ACER. Misalkan pada obat latanoprost+timolol dengan diagnosis glaukoma sudut terbuka, berarti setiap peningkatan 1% efektivitas dari obat tersebut membutuhkan biaya sebesar Rp. 11.853. Dalam analisis biaya ini, semakin kecil nilai ACER maka obat tersebut dapat dikatakan *cost effective*.

4 Kesimpulan

Berdasarkan rangkaian penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan

yaitu: Pola terapi yang paling *cost-effective* untuk diagnosis glaukoma sudut terbuka yaitu obat kombinasi, Latanoprost + Timolol 0,5% dengan nilai ACER sebesar Rp. 11.853 dan ICER sebesar Rp. 41.003,58.

5 Pernyataan

5.1 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini hingga penelitian ini bisa diselesaikan dengan baik.

5.2 Penyandang Dana

Dana penelitian ini bersumber dari dana pribadi tidakterkait pada instansi manapun

5.3 Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini

5.4 Etik

Komite Etik Penelitian RS Mata Cicendo NO : DP.04.03/D.XXIV.16/14007/2023

5.5 Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa data-data yang di publikasikan pada naskah tersebut tidak ada konflik kepentingan terhadap pihak manapun.

6 Daftar Pustaka

- [1] Akhyani, N., Pambudi, R. S., Khusna, K., Farmasi, P. S., Sains, F., & Surakarta, U. S. (2024). *Efektivitas Biaya Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid di Klinik X Sragen*. 20(4), 549–557.
- [2] Fathurrahman, M. H., Simanjuntak, N., & Sopiiah, N. S. (2023). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Obat Pada Pasien Rawat Inap Penyakit Covid-19 Kategori Suspek Non-Comorbid Dengan Terapi Obat Kombinasi Antivirus Dan Antibiotik Di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung Periode Juli – Desember 2021. *Pharma Xplore: Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, 8(1), 24–34. <https://doi.org/10.36805/jpx.v8i1.5251>
- [3] Barbosa, L. E. O., Barboza, W. L., Guedes, R. A. P., Chaoubah, A., & Hatanaka, M. (2025). Cost-effectiveness of selective laser trabeculoplasty as a replacement for hypotensive eye drops in the Brazilian public health system. *Clinics*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2025.100650>
- [4] Song, D., & Wang, L. (2024). Cost-utility analysis of treating mild stage normal tension glaucoma by surgery in China: a decision-analytic Markov model. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 22(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12962-024-00523-6>
- [5] Lei, Q., Tu, H., Feng, X., Ortega-Usobiaga, J., Cao, D., & Wang, Y. (2021). Distribution of ocular biometric parameters and optimal model of anterior chamber depth regression in 28,709 adult cataract patients in China using swept-source optical biometry. *BMC Ophthalmology*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12886-021-01932-4>
- [6] Schwenn, O., Heckmann, B., Guzy, C., & Miller, P. J. (2010). Long-term effect of latanoprost/timolol fixed combination in patients with glaucoma or ocular hypertension: A prospective, observational, noninterventional study. *BMC Ophthalmology*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1471-2415-10-21>
- [7] Radcliffe, N., Berdahl, J., Ibach, M., Schweitzer, J., Levine, J., & McCafferty, S. (2020). Improved efficacy of topical latanoprost 0.005% demonstrated by corneal biomechanical correcting modified goldmann prism. *Clinical Ophthalmology*, 14, 2245–2253. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S264055>
- [8] Hommer, A., Sperl, P., Resch, H., Popa-Cherecheanu, A., Qiao, C., Schmetterer, L., & Garhöfer, G. (2012). A double-masked randomized crossover study comparing the effect of latanoprost/timolol and brimonidine/timolol fixed combination on intraocular pressure and ocular blood flow in patients with primary open-angle glaucoma or ocular hypertension. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 28(6), 569–575. <https://doi.org/10.1089/jop.2011.0165>
- [9] Virani, S., & Rewri, P. (2024). A Narrative Review of Pharmacotherapy of Glaucoma. *Future Pharmacology*, 4(2), 395–419. <https://doi.org/10.3390/futurepharmacol4020022>
- [10] Winkler, N. S., & Fautsch, M. P. (2014). Effects of prostaglandin analogues on aqueous humor outflow pathways. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 30(2–3), 102–109. <https://doi.org/10.1089/jop.2013.0179>
- [11] Cheng, J. W., Cheng, S. W., Gao, L. Di, Lu, G. C., & Wei, R. L. (2012). Intraocular Pressure-Lowering Effects of Commonly Used Fixed-Combination Drugs with Timolol: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 7(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0045079>

- [12] Toumanidou, V., Diafas, A., Georgiadis, N., & Tsinopoulos, I. (2023). Fixed versus Unfixed Combination of Topical Latanoprost/Timolol for Glaucoma: An Observational Study Investigating the Level of Adherence and Ocular Surface Health. *Journal of Clinical Medicine*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/jcm12093137>
- [13] Lee, Y., Park, D. J., & Ko, S. K. (2014). Cost-Effectiveness Analysis of Latanoprost Compared with Dorzolamide/Timolol Fixed Combination for the Treatment of Open-Angle Glaucoma and Ocular Hypertension Patients in Korea. *Value in Health*, 17(7), A782. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2014.08.382>