



Identifikasi Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Teknik Penetasan Obat Tetes Mata: *Literature Review*

Anisah Putri Yuana Sari *, Rani Himayani, Dwi Aulia Ramdini, Nurma Suri

Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Indonesia

*Email (Penulis Korespondensi): anisahputriyuanasari@gmail.com

Abstrak. Kesalahan dalam melakukan teknik penetasan obat tetes mata masih sering terjadi pada pasien dengan gangguan kesehatan mata. Kesalahan tersebut berisiko menurunkan efektivitas terapi serta dapat meningkatkan efek samping. Kajian literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan ketepatan teknik penetasan obat tetes mata. Pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar, Science Direct, dan PubMed dengan tahun terbit 2016 – 2026. Hasil seleksi literatur menunjukkan terdapat 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil kajian menunjukkan bahwa usia yang lebih tua secara konsisten berhubungan signifikan dengan kegagalan teknik penetasan. Penurunan fungsi visual turut memperburuk kemampuan pasien dalam melakukan teknik penetasan. Kondisi fisik dan motorik juga berhubungan signifikan dengan teknik penetasan. Selain itu, penurunan fungsi kognitif serta faktor perilaku dan sosial juga terbukti berhubungan dengan teknik penetasan. Pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut dapat menjadi dasar bagi tenaga kesehatan dalam menciptakan intervensi berupa edukasi, penilaian kondisi pasien, serta peningkatan peran caregiver untuk mendukung keberhasilan teknik penetasan obat tetes mata

Kata kunci: Gangguan Penglihatan; Ketidaktepatan Teknik; Obat Tetes Mata; Teknik Penetasan

Abstract. Incorrect techniques in administering ophthalmic drop instillation remain frequently observed among patients with ocular health disorders. Such incorrectness poses a risk of reducing therapeutic efficacy and may potentiate adverse effects. This literature review aimed to identify factors associated with the accuracy of eye drop technique. A literature search was conducted through Google Scholar, Science Direct, and PubMed, covering publications from 2016 to 2026. The literature selection process identified 10 articles that fulfilled the inclusion and exclusion criteria. The findings indicate that older age is consistently associated with instillation technique failure. Visual function impairments further compromise patients ability to perform eye drop instillation correctly. Physical and motor conditions were also significantly associated with instillation technique. Furthermore, diminished cognitive function, as well as behavioral and social factors, were found to be associated with instillation technique performance. An understanding of these factors may serve as a foundation for healthcare professionals in developing interventions encompassing patient education, clinical assessment of patient condition, and enhanced caregiver involvement to support successful eye drop instillation technique.

Keywords: Eye Drop; Incorrect Techniques; Instillation Technique; Visual Function Impairments

1. Pendahuluan

Gangguan penglihatan merupakan salah satu masalah kesehatan pada mata yang masih mendapatkan perhatian serius karena memengaruhi kualitas hidup manusia,

khususnya di Indonesia (Praja et al., 2023). Menurut, World Health Organization (WHO), prevalensi gangguan penglihatan pada tahun 2022 mencapai sekitar 2,2 miliar kasus, dengan 1 miliar diantaranya mengalami gangguan penglihatan yang masih dapat dicegah atau belum mendapatkan penanganan medis. Prevalensi gangguan penglihatan pada negara berpenghasilan rendah diketahui lebih tinggi dibandingkan dengan negara maju (WHO, 2022).

Salah satu penanganan dari gangguan penglihatan adalah melalui penggunaan obat tetes mata. Obat tetes mata didefinisikan sebagai sediaan cair berbentuk larutan atau suspensi yang digunakan dengan cara meneteskan pada selaput lendir di sekitar kelopak dan bola mata. Sediaan ini harus memenuhi standar kualitas tertentu, yaitu memiliki tingkat kejernihan serta sterilitas yang tinggi. Efektivitas terapeutik obat tetes mata tidak hanya dipengaruhi oleh pemilihan jenis obat saja, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh teknik penetasan oleh pasien (Oktavia et al., 2024). Teknik penetasan merupakan prosedur pengaplikasian obat tetes mata ke permukaan mata dan dikatakan benar apabila obat tetes berhasil masuk ke konjungtiva dengan tepat tanpa adanya kontak fisik antara ujung wadah obat dengan bagian mata manapun (Takahashi et al., 2025). Kesalahan dalam melakukan teknik penetasan dapat memperburuk gangguan penglihatan sekaligus meningkatkan risiko efek samping (Oktavia et al., 2024).

Kegagalan dalam melakukan teknik penetasan dapat menimbulkan risiko dari beberapa aspek. Secara klinis, tetesan obat yang tidak tepat dapat menyebabkan dosis yang tidak adekuat sehingga menurunkan efektivitas terapi. Sebaliknya, penetasan berlebih, tidak menutup mata setelah penetasan, dan tidak melakukan oklusi nasolakrimal dapat meningkatkan absorpsi sistemik melalui saluran lakrimal serta memicu efek samping. Dari aspek keamanan, kontak antara ujung botol dengan permukaan mata berisiko menimbulkan kontaminasi yang berujung pada infeksi. Sementara itu, dari aspek ekonomi, penetasan obat yang berlebih dapat menyebabkan pemborosan, sehingga meningkatkan biaya pengobatan (Lampert, et al., 2019). Oleh karena itu, ketepatan teknik penetasan menjadi hal yang penting untuk meminimalkan risiko tersebut.

Besarnya risiko yang ditimbulkan akibat kesalahan teknik penetasan obat tetes mata tersebut menegaskan pentingnya memahami faktor-faktor yang melatarbelakanginya. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu kajian melalui penelusuran literatur untuk mengidentifikasi dan menganalisis lebih dalam mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan ketepatan teknik penetasan obat tetes mata. Kajian ini menjelaskan berbagai faktor yang berhubungan dengan teknik penetasan obat tetes mata dan mengelompokkannya ke dalam lima kategori yaitu usia, fungsi visual, fungsi fisik dan motorik, fungsi kognitif, serta faktor perilaku dan sosial. Pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut tidak hanya meningkatkan keberhasilan terapi, tetapi juga sesuai dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDGs poin 3.8 mengenai cakupan kesehatan universal melalui peningkatan kualitas dan efektivitas layanan kesehatan dan SDGs poin 10.2 dengan mendorong pemberdayaan yang inklusif terhadap kelompok rentan, seperti lansia dan penyandang disabilitas agar memperoleh hasil yang optimal. Hasil kajian ini juga diharapkan dapat menjadi landasan dalam pengembangan intervensi seperti edukasi kepada pasien, pelatihan teknik penetasan yang tepat, serta pengembangan alat bantu untuk meningkatkan efektivitas terapi serta mengurangi risiko efek samping akibat kesalahan dalam melakukan teknik penetasan.

2. Metode

Tinjauan literatur ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan teknik penetasan obat tetes mata. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar, ScienceDirect, dan PubMed melalui pendekatan metode Boolean dengan kata kunci (“*eye drop*” OR “*ophthalmic solution*”) AND (“*instillation technique*” OR “*administration*”) AND (“*accuracy*” OR “*correctness*” OR “*factors*”). Pemilihan artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel yang digunakan dalam kajian ini yaitu artikel yang relevan mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan teknik penetasan obat tetes. Artikel dengan tahun terbit di luar tahun 2016–2026 tidak diikutsertakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan kajian dari berbagai penelitian, diperoleh data mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan ketepatan teknik penetasan obat tetes mata yang dirangkum dalam **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil analisis artikel

Peneliti	Judul	Jumlah Responden	Hasil
(Zhang et al., 2025)	<i>Assessment of eye drop instillation technique in patients with glaucoma: a hospital-based cross-sectional study in Eastern China</i>	187 responden	Hasil studi menunjukkan bahwa terdapat empat faktor yang secara signifikan berhubungan dengan kegagalan teknik penetasan melalui analisis multivariat. Dalam studi ini, usia diketahui berhubungan dengan risiko kegagalan teknik penetasan ($p=0,02$), kemudian kondisi gangguan penglihatan pada kedua mata (<i>binocular</i>) ($p=0,03$), kondisi tinggal sendirian ($p=0,001$), dan pasien yang melaporkan kesulitan saat meneteskan obat ($p=0,03$) diketahui berhubungan signifikan dengan kegagalan teknik penetasan. Sementara, jenis kelamin, tingkat pendidikan, tempat tinggal, lama penggunaan

Peneliti	Judul	Jumlah Responden	Hasil
(Onyinyechukwu et al., 2022)	<i>Assessment of eye drop instillation technique among patients with primary open angle glaucoma in a Nigerian tertiary hospital</i>	130 responden	obat, jumlah obat, riwayat edukasi, dan penilaian subjektif keberhasilan teknik teknik penetesan tidak berhubungan secara signifikan. Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa riwayat edukasi sebelumnya mengenai cara penggunaan obat tetes mata dan ketajaman penglihatan berhubungan signifikan dengan keberhasilan teknik penetesan. Namun, setelah dilakukan analisis multivariat, hanya riwayat edukasi sebelumnya yang diketahui terbukti sebagai faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan teknik penetesan. Sementara faktor lain seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jumlah obat, lama penggunaan, posisi saat meneteskan obat, ketajaman penglihatan jarak jauh, tingkat keparahan penyakit, serta kesulitan pasien secara subjektif tidak menunjukkan hubungan signifikan.
(Gao et al., 2018)	<i>Evaluating Eye Drop Instillation Technique and Its Determinants in Glaucoma Patients</i>	113 responden	Hasil studi menunjukkan bahwa usia yang lebih tua ($p=0,01$) dan penglihatan buruk ($p=0,002$) berhubungan signifikan

Peneliti	Judul	Jumlah Responden	Hasil
			dengan keberhasilan teknik penetasan. Sementara jenis kelamin, lokasi tempat tinggal, jumlah obat, durasi penggunaan obat, dan stadium kerusakan lapang pandang tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan keberhasilan teknik penetasan. Tingkat pendidikan dan pengetahuan pasien tentang penekanan dakriosista sempat berhubungan signifikan pada analisis bivariat, namun tidak lagi signifikan setelah dilakukan analisis multivariat.
(Tanito et al., 2023)	<i>Factors Associated with Topical Medication Instillation Failure in Glaucoma: VRAMS-QPiG Study</i>	60 responden	Hasil studi menunjukkan bahwa usia ($p=0,025$), fungsi kognitif yang rendah ($p=0,025$) memiliki hubungan yang bermakna dengan kegagalan teknik penetasan. Kemudian kelainan refraksi yang kurang miopik ($p=0,016$) dan penurunan sensitivitas fovea ($p=0,041$) juga berhubungan signifikan dengan teknik penetasan obat tetes mata.
(Id et al., 2021)	<i>Investigation of visual and physical factors associated with inadequate instillation of eyedrops among</i>	103 responden	Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor fisik seperti kelemahan kekuatan jepitan tangan, sudut

Peneliti	Judul	Jumlah Responden	Hasil
	<i>patients with glaucoma</i>		ekstensi leher yang kecil, gangguan fungsi ekstremitas atas serta adanya ataksia berhubungan signifikan dengan teknik penetes mata. Kemudian, faktor visual seperti penurunan ketajaman penglihatan, gangguan lapang pandang dan kualitas penglihatan yang rendah juga berhubungan signifikan dengan kegagalan teknik penetes. Sementara, usia lanjut, jenis kelamin, dominasi tangan, perbedaan mata kanan dan kiri, sudut ekstensi leher maksimal tidak berhubungan signifikan dengan teknik penetes.
(Naito et al., 2017)	<i>Factors affecting eye drop instillation in glaucoma patients with visual field defect</i>	78 responden	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan ketajaman penglihatan terkoreksi ≤ 1 , kerusakan lapang pandang, serta aplikasi defek lapang pandang pada hemifield inferior seluruhnya terbukti secara signifikan menurunkan keberhasilan teknik penetes. Sementara, usia, jenis kelamin, status refraksi, durasi penyakit, jumlah penggunaan obat tetes, dan adanya defek lapang pandang sentral tidak menunjukkan

Peneliti	Judul	Jumlah Responden	Hasil
			hubungan yang signifikan dengan teknik penetesan.
(Choy et al., 2019)	<i>Factors Associated with Poor Eye Drop Administration Technique and the Role of Patient Education among Hong Kong Elderly Population</i>	28 responden	Studi ini menunjukkan bahwa kondisi fungsional pasien diukur menggunakan skor FRAIL (<i>Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnes</i>), pasien dengan kondisi fisik yang lebih lemah, dengan skor FRAIL yang lebih tinggi, cenderung kesulitan dalam melakukan teknik penetesan yang tepat ($p=0,003$). Kemudian, pasien dengan kondisi fisik yang lebih lemah, menunjukkan peningkatan kemampuan yang besar setelah diberi edukasi ($p=0,012$). Sementara usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, ketajaman penglihatan, dan kemampuan kognitif tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan teknik penetesan.
(Gomes et al., 2017)	<i>Assessment of eye drop instillation technique in glaucoma patients</i>	71 responden	Hasil studi menunjukkan bahwa hanya usia yang diketahui berhubungan signifikan dengan teknik penetesan, dimana pasien yang lebih tua cenderung memiliki kemampuan yang lebih rendah ($p=<0,05$). Sementara, faktor lain seperti jenis kelamin, tingkat

Peneliti	Judul	Jumlah Responden	Hasil
			pendidikan, riwayat edukasi, durasi penggunaan obat, ketajaman penglihatan, tekanan intraokular dan frekuensi penggunaan obat tidak menunjukkan hubungan yang bermakna terhadap teknik penetasan.
(Kayikcioglu et al., 2016)	<i>Review on the Eyedrop Self-Instillation Techniques and Factors Affecting These Techniques in Glaucoma Patients</i>	66 responden	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan genggam tangan berhubungan signifikan dengan teknik penetasan ($p=0,039$). Sementara usia, jenis kelamin, tekanan intraokular, jumlah obat, dan derajat kerusakan lapang pandang tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan teknik penetasan.

Sumber : (Zhang et al., 2025), (Onyinyechukwu et al., 2022), (Gao et al., 2018), (Tanito et al., 2023), (Id et al., 2021), (Naito et al., 2017), (Choy et al., 2019), (Gomes et al., 2017), (Kayikcioglu et al., 2016)

Obat tetes mata merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi yang banyak digunakan dalam terapi berbagai gangguan penglihatan. Meskipun demikian, pemahaman masyarakat mengenai teknik penetasan obat tetes masih tergolong rendah, padahal penggunaan obat tetes mata yang tepat sangat penting untuk membantu menurunkan angka kejadian gangguan penglihatan (Pambudi et al., 2024).

Tingginya angka kegagalan teknik penetasan dibuktikan dengan sebuah studi yang melaporkan bahwa hanya 68 dari 187 pasien yang berhasil melakukan teknik penetasan dengan tepat (Zhang et al., 2025). Sejalan dengan hal tersebut, sebuah studi potong lintang menemukan bahwa 63% dari 130 pasien masih melakukan kesalahan dalam teknik penetasan, di mana 47 pasien dalam studi tersebut masih menyentuh ujung botol, 128 pasien tidak mencuci tangan dan 126 pasien tidak melakukan oklusi nasolakrimal (Onyinyechukwu et al., 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kesalahan dalam teknik penetasan masih menjadi permasalahan klinis yang perlu mendapat perhatian serius dari tenaga kesehatan.

Berdasarkan hasil kajian terhadap 10 artikel jurnal internasional, ditemukan beberapa faktor yang berhubungan signifikan dengan ketepatan teknik penetesan obat tetes mata. Faktor-faktor tersebut dikelompokkan menjadi lima kategori diantaranya faktor usia, faktor fungsi kognitif, faktor fungsi visual, faktor fungsi fisik dan motorik, serta faktor perilaku dan sosial.

3.1 Faktor Usia

Usia menjadi faktor yang paling konsisten ditemukan pada beberapa literatur. Hasil analisis regresi logistik multivariat oleh Zhang et al., (2025) melaporkan bahwa usia yang lebih tua berhubungan signifikan dengan kegagalan teknik penetesan (odds ratio [OR], 1.05; 95% confidence interval [CI], 1.01–1.10; $p = 0.02$), yang berarti setiap peningkatan satu tahun usia meningkatkan risiko kegagalan sebesar 5%. Temuan tersebut diperkuat oleh Gao et al., (2018) yang menyatakan bahwa usia yang lebih tua berhubungan dengan peluang keberhasilan teknik penetesan yang lebih rendah ($p = 0,001$). Sejalan dengan penelitian tersebut, Tanito et al. (2023) dan Gomes et al. (2017) juga menyatakan bahwa pasien dengan usia yang lebih tua, cenderung melakukan teknik penetesan yang kurang tepat.

Beberapa studi menyebutkan bahwa faktor usia tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kegagalan teknik penetesan. Seperti studi yang dilakukan oleh Naito et al., (2017) dan Onyinyechukwu et al., (2022) melaporkan bahwa usia bukan merupakan faktor independen yang bermakna setelah dikontrol dengan variabel lain. Adanya hubungan yang signifikan antara usia dan ketepatan teknik penetesan obat menunjukkan bahwa penambahan usia dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kegagalan dalam penggunaan obat tetes mata (Gao et al., 2018). Adanya penurunan kondisi fisik secara biologis pada lansia dapat berdampak pada keberhasilan pasien dalam melakukan penetesan obat tetes mata (Zhang et al., 2025).

3.2 Faktor Fungsi Visual

Fungsi visual merupakan faktor selanjutnya yang dilaporkan memiliki hubungan dengan keberhasilan teknik penetesan obat tetes mata. Sebuah studi menyatakan bahwa ketajaman penglihatan $\leq 1,0$, kerusakan lapang pandang, serta gangguan hemifield inferior berhubungan signifikan dengan kegagalan (Naito et al., 2017). Studi tersebut diperkuat dengan temuan lain yang menyebutkan bahwa penurunan kualitas penglihatan dapat menurunkan keberhasilan teknik penetesan (Gao et al., 2018). Selain itu, studi potong lintang oleh Tanito et al. (2023) pada pasien glukoma menunjukkan bahwa pasien dengan gangguan penglihatan sentral dan penglihatan jarak dekat berhubungan signifikan dengan keberhasilan teknik intilasi. Kondisi gangguan penglihatan yang menyerang kedua mata atau disebut *binocular* juga dapat mengganggu kemampuan pasien dalam memperkirakan posisi ujung botol saat akan melakukan teknik penetesan (Zhang et al., 2025). Kemampuan penglihatan yang buruk dapat menyebabkan pasien tidak dapat melihat ujung botol dengan jelas, sehingga pasien kesulitan memperkirakan jarak antara ujung botol dengan mata saat melakukan teknik penetesan (Gao et al., 2018).

3.3 Faktor Fungsi Fisik dan Motorik

Berkaitan erat dengan fungsi visual, kondisi fisik dan motorik adalah faktor selanjutnya yang diketahui berhubungan dengan keberhasilan teknik penetesan. Sebuah

studi yang dilakukan terhadap 66 pasien glukoma menemukan bahwa kekuatan genggaman tangan (*handgrip strength*) memiliki hubungan signifikan terhadap keberhasilan teknik penetasan ($p = 0,039$) (Kayikcioglu et al., 2016). Gangguan koordinasi gerakan atau ataksia diketahui berhubungan dengan keberhasilan teknik penetasan. Pasien yang mengalami kegagalan saat proses teknik penetasan menunjukkan derajat ataksia yang lebih berat dibandingkan dengan pasien yang berhasil (Id et al., 2021).

Sebuah studi lain yang dilakukan di Hong Kong oleh Choy et al. (2019) melaporkan bahwa pasien dengan skor FRAIL (*Fatigue, Resistance, Ambulation, Illness, Loss of weight*) yang lebih tinggi berhubungan signifikan dengan kegagalan teknik penetasan ($p = 0,0036$). Selain itu, posisi tubuh saat melakukan teknik penetasan juga terbukti berhubungan dengan keberhasilan teknik penetasan. Naito et al., (2018) menemukan bahwa posisi berbaring dapat meningkatkan keberhasilan teknik penetasan dibandingkan dengan posisi duduk. Karena sudut ekstensi tulang leher yang lebih besar saat akan meneteskan obat akan memperluas permukaan kornea secara horizontal sehingga memudahkan proses teknik penetasan obat. Bagi pasien yang kesulitan menengadahkan kepala karena faktor usia atau keterbatasan fungsi fisik, posisi berbaring dapat menjadi pilihan alternatif yang direkomendasikan (Id et al., 2021).

3.4 Faktor Fungsi Kognitif

Penurunan fungsi kognitif merupakan salah satu bentuk dari menurunnya kondisi fisiologis yang biasanya terjadi karena adanya pertambahan usia (Elliott et al., 2016) Berbicara mengenai perubahan kondisi fisiologis, fungsi kognitif yang terganggu saat pertambahan usia dapat menyebabkan penurunan fungsi eksekutif, pembelajaran, dan memori. Sehingga hal tersebut berhubungan signifikan dengan kegagalan teknik penetasan ($p = 0,025$) (Tanito et al., 2023). Keberhasilan teknik penetasan sangat bergantung pada fungsi kognitif pasien yaitu pengetahuan dan pemahaman terhadap prosedur penggunaan obat tetes mata (Negi et al., 2024).

Adanya hubungan antara fungsi kognitif dengan ketepatan teknik penetasan obat dapat dijelaskan melalui studi VRAMS-QPiG (*Video-Recorded Assessment of Medication Skill and Questionnaire-based*) . Studi tersebut menjelaskan bahwa hubungan antara fungsi kognitif dengan keberhasilan penetasan obat tetes mata kemungkinan besar terjadi melalui penurunan eksekutif, kemampuan belajar, dan fungsi memori pada lansia. Fungsi eksekutif yang ikut menurun menyebabkan pasien kesulitan dalam merencanakan dan mengaplikasikan prosedur penetasan obat secara berurutan (Tanito et al., 2023).

3.5 Faktor Perilaku dan Sosial

Selain faktor – faktor klinis yang telah diuraikan, faktor perilaku dan sosial juga memainkan peran penting dalam menentukan kualitas teknik penetasan obat tetes mata. Onyinyechukwu et al., (2022) dalam studinya yang dilakukan di Nigeria menemukan bahwa riwayat edukasi sebelumnya merupakan satu-satunya faktor yang bermakna terhadap keberhasilan teknik penetasan. Pasien yang pernah menerima edukasi mengenai teknik penetasan yang tepat memiliki kemungkinan lebih besar untuk berhasil melakukannya secara mandiri. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Mehuys et al., (2020) di Belgia yang mengonfirmasi bahwa edukasi oleh tenaga farmasi secara signifikan meningkatkan keberhasilan teknik penetasan. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya edukasi yang

terarah dapat meningkatkan nilai keberhasilan dari teknik penetasan (Onyinyechukwu et al., 2022).

Berkaitan dengan faktor sosial, pasien dengan kondisi tinggal sendiri (*solitary living*) memiliki hubungan yang bermakna dengan kegagalan teknik penetasan ($p = 0,001$). Pasien yang tinggal sendiri memiliki risiko kegagalan teknik penetasan yang tinggi dibandingkan pasien yang tinggal bersama orang lain (Zhang et al., 2025). Selain itu, persepsi kesulitan yang dilaporkan oleh pasien secara mandiri atau *self-perceived difficulty* juga berhubungan dengan teknik penetasan. Pasien yang secara subjektif melaporkan kesulitannya memiliki risiko kegagalan teknik penetasan 2,24 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang tidak melaporkan kesulitan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kesadaran pasien terhadap kesulitannya dalam melakukan teknik penetasan dapat menjadi indikator untuk memprediksi kegagalan teknik penetasan secara objektif (Zhang et al., 2025). Oleh karena itu, peran *caregiver* diperlukan untuk mendukung keberhasilan dari teknik penetasan. Keberadaan *caregiver* memiliki peran penting dalam memastikan penggunaan obat yang aman dan tepat oleh pasien (Look & Stone, 2018).

Identifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan teknik penetasan obat tetes mata menjadi langkah penting dalam upaya peningkatan keberhasilan penggunaan obat tetes mata di berbagai layanan kesehatan. Pemahaman terhadap berbagai faktor tersebut dapat menjadi acuan bagi tenaga kesehatan untuk merancang intervensi khususnya edukasi yang dapat meningkatkan keberhasilan teknik penetasan (Onyinyechukwu et al., 2022). Selain itu, penilaian terhadap kondisi fisik, kognitif, dan sosial pasien perlu dilakukan sehingga pasien dengan risiko kegagalan yang tinggi dapat diidentifikasi sejak dini, serta mendapatkan dukungan sosial yang sesuai khususnya melalui peran *caregiver* dalam memastikan penggunaan obat tetes mata yang aman dan tepat (Look & Stone, 2018; Negi et al., 2024; Zhang et al., 2025).

Kesimpulan

Teknik penetasan obat tetes mata masih menjadi masalah yang serius, dengan angka kegagalan yang masih tinggi di antara pasien dengan gangguan penglihatan. Hasil kajian literatur yang telah dilakukan terhadap 10 artikel jurnal internasional mengidentifikasi lima faktor yang berhubungan dengan keberhasilan teknik penetasan, meliputi usia, fungsi visual, kondisi fisik dan motorik, fungsi kognitif, serta faktor perilaku dan sosial. Pemahaman terhadap faktor - faktor tersebut dapat dijadikan dasar bagi tenaga kesehatan dalam membangun intervensi seperti edukasi, penilaian kondisi pasien, serta penguatan peran *caregiver*. Dengan demikian, pasien yang berisiko tinggi mengalami kegagalan dapat dikenali lebih awal dan mendapatkan dukungan untuk memastikan penggunaan obat tetes mata yang tepat dan aman.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para peneliti sebelumnya, akademisi, serta institusi yang telah mendukung dalam proses dalam penyusunan kajian artikel ini.

Daftar Pustaka

Choy, B. N. K., Zhu, M. M., Pang, J. C. S., Chan, J. C. H., Ng, A. L. K., Fan, M. C. Y. F., et al. (2019). Journal of Ophthalmology - 2019 - Choy - Factors Associated with Poor Eye

Drop Administration Technique and the Role of. *Journal of Ophthalmology*, 2019(1), 1-5.

- Elliott, R. A., Lee, C. Y., Beanland, C., Vakil, K., & Goeman, D. (2016). Medicines Management, Medication Errors and Adverse Medication Events in Older People Referred to a Community Nursing Service: A Retrospective Observational Study. *Drugs - Real World Outcomes*, 3(1), 13-24. <https://doi.org/10.1007/s40801-016-0065-6>
- Gao, X., Yang, Q., Huang, W., Chen, T., Zuo, C., & Li, X. (2018). Evaluating Eye Drop Instillation Technique and Its Determinants in Glaucoma Patients. *Journal of Ophthalmology*, 2018, 1-7.
- Gomes, B. F., Paredes, A. F., Madeira, N., Moraes, H. V., & Santhiago, M. R. (2017). Assessment of eye drop instillation technique in glaucoma patients. *Arq Bras Oftalmol*, 80(4), 238-241.
- Id, K. K., Matsuda, Y., Ito, Y., Kawate, H., & Sakamoto, M. (2021). Investigation of visual and physical factors associated with inadequate instillation of eyedrops among patients with glaucoma. *Plose One*, 16(5), 1-13.
- Kayikcioglu, O., Bilgin, S., & Uyar, M. (2016). Review on the Eyedrop Self-Instillation Techniques and Factors Affecting These Techniques in Glaucoma Patients. *Scientifica*, 2016, 1-5. <https://doi.org/10.1155/2016/9183272>
- Lampert, A., Bruckner, T., Haefeli, W. E., & Seidling, H. M. (2019). Improving eye-drop administration skills of patients – A multicenter parallel-group cluster-randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 14(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212007>
- Look, K. A., & Stone, J. A. (2018). Medication management activities performed by informal caregivers of older adults. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 14(5), 418-426. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2017.05.005>
- Mehuys, E., Delaey, C., Christiaens, T., Bortel, L. Van, Tongelen, I. Van, & Boussey, J. R. K. (2020). Eye drop technique and patient-reported problems in a real-world population of eye drop users. *Eye*, 1392-1398. <https://doi.org/10.1038/s41433-019-0665-y>
- Naito, T., Namiguchi, K., Yoshikawa, K., Miyamoto, K., Mizoue, S., Kawashima, Y., et al. (2017). Factors affecting eye drop instillation in glaucoma patients with visual field defect. *PLoS ONE*, 12(10), 1-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185874>
- Negi, S., Kashyap, A., & Sharma, S. (2024). Original Article Assessment Of Eye Drop Instillation Technique Among Patients Attending Outpatient Clinic At Pt . Jngmc , Chamba. *International Journal of Current Pharmaceutical Research*, 16(4), 41-44. <https://doi.org/10.22159/ijcpr.2024v16i4.5004>
- Oktavia, F., Putri, F. O., Istiqomatullaily, A. A., Ayu, M., Ningrum, S., Arum, A. S., et al. (2024). *Profil Pengetahuan dan Perilaku Penggunaan Obat Tetes Mata pada Mahasiswa Kota Surabaya*. 11(2), 101-107.
- Onyinyechukwu, O. A. S., Kareem, M. O., Aribaba, O. T., Ayo, I. T., & Agboola, S. A. (2022). Assessment of eye drop instillation techniques among patients with primary open angle glaucoma in a Nigerian tertiary hospital. *International Ophthalmology*, 42(4), 1031-1040. <https://doi.org/10.1007/s10792-021-02085-5>
- Pambudi, R. S., Hafidz, R., Putri, T. A., & Suci, D. B. (2024). *Edukasi Penggunaan Obat Tetes Mata*. 3(2), 49-53.

-
- 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>
- Tanito, M., Mochiji, M., Tsutsui, A., Harano, A., Ichioka, S., Takayanagi, Y., et al. (2023). Factors Associated with Topical Medication Instillation Failure in Glaucoma : VRAMS-QPiG Study. *Advances in Therapy*, 40(11), 4907–4918. <https://doi.org/10.1007/s12325-023-02646-3>
- Zhang, X., Zhu, Y., Xiong, X., & Huang, T. (2025). Assessment of eye drop instillation technique in patients with glaucoma: a hospital-based cross-sectional study in Eastern China. *BMC Ophthalmology*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12886-025-04345-9>
-

CC BY-SA 4.0 (Attribution-ShareAlike 4.0 International).

This license allows users to share and adapt an article, even commercially, as long as appropriate credit is given and the distribution of derivative works is under the same license as the original. That is, this license lets others copy, distribute, modify and reproduce the Article, provided the original source and Authors are credited under the same license as the original.

