

Relationship Between Knowledge, Attitude, and Practice of General Practitioners Regarding Diabetic Retinopathy Screening Among Diabetes Mellitus Patients in Primary Healthcare Centers on Lombok Island

I Kadek Ari Sanjaya^{1*}, Monalisa Nasrul², Ni Nyoman Geriputri²

¹Medical Education Study Program, Faculty of Medicine and Health Science, University of Mataram, Indonesia;

²Department of Public Health, Faculty of Medicine, Faculty of Medicine and Health Science, University of Mataram, Indonesia;

Article History

Received : December 20th, 2025

Revised : January 05th, 2026

Accepted : January 10th, 2026

*Corresponding Author: I

Kadek Ari Sanjaya, Medical Education Study Program, Faculty of Medicine and Health Science, University of Mataram, Indonesia;

Email:

arisanjaya100@gmail.com

Abstract: Diabetic retinopathy (DR) is a common complication of diabetes and a preventable cause of blindness through early detection. General practitioners (GPs) play a crucial role in DR screening, yet field practices often do not align with their level of knowledge. This study analyzed the relationship between knowledge and attitudes of GPs and their DR screening practices in primary healthcare centers (Puskesmas) across Lombok Island. This cross-sectional study involved 45 GPs selected through purposive sampling. Data were collected using structured questionnaires assessing knowledge (36 items), attitude (8 items), and practice (8 items). Pearson's correlation test was used for data analysis. Most respondents had good knowledge (86.6%) and all demonstrated positive attitudes toward DR screening. However, only 13.3% showed good screening practices. Pearson's test revealed no significant relationship between knowledge and practice ($r = 0.105$; $p = 0.494$) nor between attitude and practice ($r = -0.111$; $p = 0.494$). Low implementation of screening was influenced by limited availability of equipment (77.7% lacked an ophthalmoscope), insufficient training (71.1%), high workload, and low confidence in interpreting fundusoscopic findings. Despite adequate knowledge and positive attitudes, GPs' screening practices for DR remain low and are not associated with these factors. Screening behavior is more strongly influenced by structural and systemic barriers. Improving early detection requires adequate equipment, practical training, and strengthened referral pathways.

Keywords: Attitude, diabetic retinopathy, general practitioners, knowledge, practice, primary healthcare centers.

Pendahuluan

Retinopati diabetik (RD) merupakan komplikasi kronis diabetes melitus akibat kerusakan pembuluh darah retina yang dapat menimbulkan gangguan hingga kebutaan (Wang and Lo, 2018). Secara global, sekitar 93 juta penderita diabetes mengalami RD, dengan prevalensi 77,3% pada diabetes tipe 1 dan 25,1% pada diabetes tipe 2, serta insidensi sebesar 42,6% (Shukla and Tripathy, 2023). Di Indonesia, RD menempati urutan kedua

komplikasi diabetes terbanyak setelah nefropati (Hari et al., 2018).

Penyebab utama RD adalah kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkontrol (Kropp et al., 2023). Kadar gula darah yang tinggi dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah secara bertahap sehingga asupan darah ke retina berkurang (Jalilian et al., 2020; Wright et al., 2020). Penyumbatan retina akan memicu terbentuknya pembuluh darah baru guna mencukupi kebutuhan darah (Wright et al., 2020). Namun, pembuluh darah yang baru ini tidak berkembang sempurna sehingga rentan

pecah atau rusak (Wright *et al.*, 2020). Faktor risiko lain yang dapat memperburuk RD adalah durasi DM, hipertensi, dislipidemia, kehamilan, merokok, dan genetik (Magliah *et al.*, 2018; Kropp *et al.*, 2023).

Tingginya kejadian retinopati diabetik (RD) berkaitan dengan rendahnya pengetahuan mengenai pentingnya pemeriksaan retinopati, baik pada pasien maupun tenaga kesehatan (Alali *et al.*, 2022; Albadrani *et al.*, 2023; Alhejji *et al.*, 2020). Kurangnya pemahaman ini berdampak pada rendahnya kesadaran risiko RD pada penderita diabetes serta memengaruhi frekuensi dan kualitas pemeriksaan retinopati yang dilakukan (Lestari *et al.*, 2023; Owusu-Afriyie *et al.*, 2022). Tenaga kesehatan dengan pengetahuan yang baik berperan penting dalam mendorong pemeriksaan rutin dan meningkatkan akurasi deteksi RD (Alhejji *et al.*, 2020).

Pemeriksaan RD sangat penting untuk mencegah kebutaan dan meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes (Alali *et al.*, 2022). Pemeriksaan ini dapat mendeteksi adanya kerusakan pada pembuluh darah retina sebelum gejala klinis muncul (Lakshminarayanan *et al.*, 2021). Untuk standar dan pedoman awal pemeriksaan retinopati diabetik yang berlaku di Indonesia adalah pemeriksaan tajam pengelihat, *slit lamp biomicroscopy*, tekanan intraocular (TIO), gonioskopi dan funduskopi pupil lebar lalu diikuti dengan pemeriksaan penunjang berupa foto fundus, *optical coherence tomography (OCT)*, *fluorescein angiography (FA)* dan *ultrasonography (USG)* (Hari *et al.*, 2018). Peran tenaga kesehatan dalam melakukan pemeriksaan RD sangat vital, termasuk peran tenaga Kesehatan selain dokter seperti perawat, bidan, apoteker, dan penyuluh kesehatan (Owusu-Afriyie *et al.*, 2022). Tenaga kesehatan bertanggung jawab untuk memberikan edukasi, konseling, rujukan, dan tindakan medis kepada pasien diabetes (Alhejji *et al.*, 2020). Namun, dalam praktiknya, masih terdapat tantangan dan hambatan yang dihadapi oleh tenaga kesehatan dalam melakukan pemeriksaan RD, seperti kurangnya sumber daya, fasilitas, dan pelatihan (Yim *et al.*, 2021).

Rancangan penelitian ini memiliki perbandingan dengan penelitian lain yang terkait dengan topik yang sama. Penelitian yang dilakukan oleh Edwiza *et al.*, (2021) menemukan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan

secara statistik antara pengetahuan dan praktik, serta antara sikap dan praktik dokter umum di pusat kesehatan primer di Bandung mengenai RD.

Penelitian ini memiliki gap atau kekurangan dari penelitian sebelumnya, meskipun jumlah sampel untuk uji korelasi sudah mencukupi, tidak semua dokter umum di Puskesmas di kota Bandung berpartisipasi. Penelitian ini dilakukan bertepatan dengan kondisi pandemi COVID-19, sehingga dokter umum di Puskesmas lebih fokus pada pemeriksaan dan penanganan COVID-19, yang menyebabkan kurangnya respons terhadap penelitian ini dan tidak menganalisis hubungan faktor internal dan eksternal lain yang bisa mempengaruhi perilaku dokter terhadap RD. Penelitian tersebut dapat menjadi alasan untuk melakukan rancangan penelitian ini, karena dapat memberikan kontribusi ilmiah dan praktis bagi pengembangan pelayanan kesehatan mata di Indonesia, khususnya terkait pemeriksaan RD.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Penelitian dilakukan di puskesmas wilayah Pulau Lombok yang terdaftar dalam Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat, dilakukan pada bulan September 2024 – Mei 2025.

Desain penelitian

Penelitian ini merupakan studi analitik komparatif dengan desain *cross-sectional* untuk menganalisis hubungan pengetahuan dan sikap dokter umum terhadap perilaku pemeriksaan retinopati diabetik pada pasien diabetes di puskesmas Pulau Lombok. Subjek dipilih secara purposive sampling, dengan seluruh dokter umum yang bersedia mengisi kuesioner terstruktur sebagai sampel, sementara yang tidak dapat dihubungi atau menolak dieksklusi. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, mencakup pertanyaan tentang pengetahuan, sikap, dan perilaku dokter umum terkait pemeriksaan retinopati diabetik.

Sampel dan instrumen penelitian

Sample dalam penelitian ini adalah seluruh dokter umum di puskesmas wilayah Pulau

Lombok dengan ketentuan yang memenuhi kriteria inklusi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner terstruktur yang sudah tervalidasi, kuisisioner ini terdiri 4 pertanyaan seputar identitas dan 52 pertanyaan dengan bagian-bagian yang mengukur pengetahuan, sikap, dan perilaku dokter umum terhadap data yang sudah terkumpul diolah secara komputerisasi untuk mengubah data menjadi informasi.

Teknik pengambilan sampel

Penelitian ini adalah analitik komparatif dengan desain cross-sectional untuk menilai korelasi antara pengetahuan dan sikap dokter umum di Puskesmas Pulau Lombok terhadap perilaku mereka dalam skrining dan penanganan Retinopati Diabetik. Sampel dipilih secara purposive, terdiri dari 48 dokter umum yang aktif dan bersedia berpartisipasi, tersebar di 10 Puskesmas di Lombok Utara (Tanjung, Bayan), Lombok Tengah (Praya, Kopang), Lombok Timur (Selong, Labuhan Haji), Lombok Barat (Gerung, Lembar), dan Kota Mataram (Cakranegara, Ampenan).

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Subjek Penelitian dan Gambaran Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku

Penelitian melibatkan 45 dokter umum (rata-rata usia 33 tahun, 24–58 tahun), mayoritas perempuan (71,1%) dan berusia 25–30 tahun (55,5%). Sebagian besar memiliki pengalaman kerja 1–5 tahun (57,7%). Data ini menjadi dasar analisis hubungan pengetahuan, sikap, dan perilaku mereka terhadap skrining retinopati diabetik. Sebagian besar responden (86,6%) memiliki pengetahuan baik tentang retinopati diabetik, tersebar merata di semua usia, jenis kelamin, dan lama bekerja. Semua responden (100%) menunjukkan sikap positif terhadap pemeriksaan RD. Namun, perilaku baik relatif rendah, hanya 13,3%, sedangkan 86,6% menunjukkan perilaku buruk, terdistribusi hampir merata di seluruh kategori usia, jenis kelamin, dan lama bekerja. Perilaku baik lebih sering terlihat pada perempuan (15,6%) dan mereka dengan masa kerja 1–5 tahun (50%), meski perilaku buruk tetap dominan.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian dan Gambaran Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku

	n = 45 (%)	Pengetahuan		Nilai P	Sikap	Nilai P	Perilaku		Nilai P
		Baik (n=39, 86,6%)	Cukup (n=6, 13.3%)		Positif (n=115, 100%)		Baik (n=6 , 13,3%)	Buruk (n=39, 86,6%)	
Usia (Tahun)									
Mean	33								
Min- maks	24-58								
25-30 tahun	25 (55,5)	22 (56,4)	3 (50)	1.000	25 (100)	0.978	2 (33,3)	23 (58,9)	1.000
31-35 tahun	10 (22,2)	10 (22,2)	0 (0)		10 (100)		2 (33,3)	8 (20,5)	
36-40 tahun	4 (8,8)	3 (7,6)	1 (16,6)		4 (100)		2 (33,3)	2 (5,1)	
>41 tahun	6 (13,3)	4 (10,2)	2 (33,3)		6 (100)		0 (0)	6 (15,3)	
Jenis Kelamin									
Laki-laki	13 (28,8)	10 (77)	3 (23)	0.966	13 (100)	0.775	1 (7,6)	12 (92,3)	0.712
Perempuan	32 (71,1)	30 (94)	2 (6,3)		32 (100)		5 (15,6)	29 (90,6)	
Lama Bekerja									
1-5 tahun	26 (57,7)	23 (58,9)	3 (50)	0.979	26 (100)	0.953	3 (50)	23 (58,9)	0.996
6-10 tahun	12 (26,6)	12 (30,7)	1 (16,6)		12 (100)		2 (33,3)	10 (25,6)	
>10 tahun	7 (15,5)	5 (12,8)	2 (33,3)		7 (100)		1 (16,6)	6 (15,3)	

Karakteristik subjek penelitian dan gambaran tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor pengetahuan responden 80 (52,7–91,6), dengan 86,6% memiliki pengetahuan baik dan

13,3% cukup. Rata-rata skor sikap 79% (62,5–100), seluruh responden menunjukkan sikap positif. Namun, perilaku masih rendah dengan rata-rata 41% (0–100); hanya 13,3% memiliki perilaku baik, sedangkan 86,6% menunjukkan perilaku buruk.

Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian dan Gambaran Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku

Variabel	n=45
Mean Skor Pengetahuan	80
Median Skor Pengetahuan (min – maks)	83,3 (52,7 – 91,6)
Min – Maks	52,7 – 91,6
Proporsi Pengetahuan Baik ($\geq 75\%$)	39 (86,6%)
Proporsi Pengetahuan Cukup (50-75%)	6 (13,3%)
Mean Skor Sikap	0,79
Median Skor Sikap (min – maks)	75 (50 – 100)
Min – Maks	62,5 - 100
Proporsi Sikap Positif ($>50\%$)	45 (100%)
Mean Skor Perilaku	0,41
Median Skor Perilaku (min – maks)	50 (0 – 100)
Min – Maks	0 – 100
Proporsi Perilaku Baik ($\geq 50\%$)	6 (13,3%)
Proporsi Perilaku Buruk ($<50\%$)	39 (86,6%)

Gambaran Pengetahuan Dokter Umum Mengenai Retinopati Diabetik

Distribusi jawaban responden terhadap 10 pertanyaan pengetahuan DR menunjukkan pemahaman baik pada aspek dasar: 89,5% mengetahui komplikasi vaskular DM, 82,5% faktor yang memperberat DR, 80% deteksi DR

pada kehamilan, 96,6% pencegahan komplikasi, dan 85% tata laksana. Namun, pemahaman rendah terlihat pada deteksi DR tipe 1 (22,2%), gejala DR (71,1%), perubahan retina pada funduskopi (66,6%), dan kontrol rutin funduskopi pasien tanpa DR (48,8%).

Tabel 3. Gambaran Skor Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Dokter Umum mengenai Retinopati Diabetik

No.	Pertanyaan Pengetahuan	Respon (n=45)	
		Benar (%)	Salah (%)
1.	Komplikasi vaskular DM	89,5%	10,5%
2.	Faktor yang memperberat DR	82,5%	17,5%
3.	Deteksi DR pada DM tipe 2	73,3%	26,6%
4.	Deteksi DR pada DM tipe 1	22,2%	77,8
5.	Deteksi DR pada DM dengan kehamilan	80%	20%
6.	Gejala retinopati diabetik pada pasien DM	71,1%	38,9%
7.	Perubahan retina yang diamati pada funduskopi	66,6%	33,4%
8.	Kontrol rutin pemeriksaan funduskopi pasien DM tanpa DR	48,8%	51,2%
9.	Pencegahan komplikasi DR	96,6%	3,4%
10.	Penatalaksanaan DR	85%	15%

Gambaran Sikap Dokter Umum Mengenai Retinopati Diabetik

Responden penelitian umumnya memiliki sikap sangat positif terkait skrining dan pencegahan retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus. Sebanyak 82,2% setuju bahwa semua pasien diabetes harus dirujuk ke dokter spesialis mata, dan seluruh responden (100%) menyadari pentingnya pemeriksaan mata rutin meskipun diabetes terkontrol. Sebagian besar (86,6%) percaya edukasi dokter akan meningkatkan kepatuhan pasien, serta yakin pencegahan dini dapat mengurangi risiko

kebutaan. Mayoritas menolak anggapan bahwa pemeriksaan mata hanya diperlukan saat gangguan penglihatan muncul (86,6%) dan mendukung pelaksanaan funduskopi oleh tenaga medis non-spesialis (86,6%). Selain itu, 80% menilai pelatihan oftalmologi di pendidikan kedokteran cukup mendukung kemampuan dokter umum menangani pasien dengan keluhan mata. Secara keseluruhan, skor sikap responden rata-rata 79%, menunjukkan kesadaran tinggi dan dukungan kuat terhadap skrining serta penanganan retinopati diabetik.

Tabel 4. Tanggapan Dokter Umum Berdasarkan Indikator Variabel Sikap Mengenai Retinopati Diabetik

Penyataan Sikap	STS (%)	TS (%)	TT (%)	CS (%)	SS (%)
Pemeriksaan mata diperlukan hanya jika ada gangguan penglihatan	15 (33,3%)	24 (53,3%)	0 (0%)	3 (6,6%)	3 (6,6%)
Semua pasien diabetes melitus harus dirujuk ke dokter spesialis mata	2 (4,4%)	5 (11,1%)	1 (2,2%)	14 (31,1%)	23 (51,1%)
Meskipun diabetes terkontrol, pasien tetap harus melakukan pemeriksaan mata rutin	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	13 (28,8%)	32 (71,1%)
Jika dokter telah memberi tahu pasien diabetes untuk datang dalam rangka tindak lanjut rutin, pasien akan datang	1 (2,2%)	0 (0%)	5 (11,1%)	8 (17,7%)	31 (68,8%)
Jika diabetes diobati sejak dini, kebutaan akibat retinopati diabetik dapat dicegah.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (11,1%)	40 (88,8%)
Pemeriksaan funduskopi hanya dilakukan oleh Dokter Mata.	7 (15,5%)	27 (60%)	1 (2,2%)	1 (2,2%)	9 (20%)
Pemeriksaan funduskopi oleh non-Dokter Mata dapat membantu mendeteksi retinopati diabetik.	3 (6,6%)	2 (4,4%)	1 (2,2%)	11 (24,4%)	28 (62,2%)
Pelatihan oftalmologi saat pendidikan kedokteran cukup melengkapi Dokter dalam menangani pasien dengan keluhan mata.	1 (2,2%)	7 (15,5%)	1 (2,2%)	15 (33,3%)	21 (46,6%)

Gambaran Perilaku Dokter Umum Mengenai Retinopati Diabetik

Responden menunjukkan perilaku beragam dalam deteksi dan penanganan retinopati diabetik. Sebanyak 80% rutin memeriksa tajam penglihatan, tetapi hanya 31,1% melakukan pemeriksaan fundus, sementara 71,1% merujuk pasien ke spesialis mata. Keterbatasan fasilitas menjadi hambatan utama; hanya 22,2% memiliki akses

oftalmoskop, sehingga rendahnya pemeriksaan fundus tampak jelas, termasuk hanya 15,5% yang melakukannya dalam enam bulan terakhir. Selain itu, pelatihan terkait diabetes dan retinopati diabetik juga terbatas, dengan hanya 28,8% mengikuti seminar atau pelatihan dalam setahun terakhir. Data ini menegaskan kesenjangan antara pengetahuan, sikap positif, dan praktik klinis nyata.

Tabel 5. Tanggapan Dokter Umum Berdasarkan Indikator Variabel Perilaku Mengenai Retinopati Diabetik

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda memeriksa tajam penglihatan pasien diabetes Anda	36 (80%)	9 (20%)
2.	Apakah Anda memeriksa kondisi fundus (retina) pasien diabetes Anda	14 (31,1%)	31 (68,8%)
3.	Apakah Anda merujuk pasien diabetes untuk pemeriksaan mata	32 (71,1%)	13 (28,8%)
4.	Apakah Anda selalu memiliki akses oftalmoskop di tempat kerja Anda	10 (22,2%)	35 (77,7%)
5.	Pernahkah Anda mencoba melakukan pemeriksaan kondisi fundus (funduskopi) pada pasien diabetes Anda selama enam bulan terakhir	7 (15,5%)	38 (84,4%)
6.	Apakah anda mengikuti seminar/pelatihan tentang diabetes dan retinopati diabetik dalam satu tahun terakhir	13 (28,8%)	32 (71,1%)

Korelasi Antara Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Dokter Umum Mengenai Retinopati Diabetik

Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan hubungan yang sangat lemah dan tidak signifikan antara pengetahuan dan perilaku dokter ($r =$

0,105; $p = 0,494$), serta antara sikap dan perilaku dokter ($r = -0,111$; $p = 0,469$), menandakan bahwa pengetahuan dan sikap positif tidak otomatis diterjemahkan menjadi perilaku yang baik.

Tabel 6. Korelasi Antara Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Dokter Umum Mengenai Retinopati Diabetik

Variabel	Uji Korelasi	R	Nilai P
Korelasi Pengetahuan dengan Perilaku	<i>Pearson</i>	0,105	0,494
Korelasi Sikap dengan Perilaku	<i>Pearson</i>	-0,111	0,469

Keterangan: nilai kemaknaan $p < 0,05$. R: koefisien korelasi.

Pembahasan

Penelitian ini mengevaluasi hubungan pengetahuan, sikap, dan perilaku dokter umum di Puskesmas Pulau Lombok terkait deteksi dan penatalaksanaan retinopati diabetik (RD). Sebagian besar responden adalah perempuan berusia <35 tahun dengan pengalaman kerja 1–5 tahun, menunjukkan tenaga baru dengan pengetahuan segar namun pengalaman klinis terbatas.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Dokter Umum dalam Skrining Retinopati Diabetik

Hasil menunjukkan bahwa mayoritas dokter memiliki pengetahuan baik mengenai komplikasi vaskular diabetes, faktor risiko, pencegahan, dan penatalaksanaan RD. Namun, pemahaman teknis berbasis pedoman klinis masih terbatas, seperti jadwal pemeriksaan fundus pada DM tipe 1 dan interpretasi perubahan retina. Sikap responden positif terhadap pentingnya skrining, peran tenaga non-spesialis, dan pencegahan kebutaan, meski sebagian kecil masih ragu efektivitas intervensi dini.

Kesenjangan nyata ditemukan pada perilaku klinis. Meskipun 80% memeriksa ketajaman penglihatan pasien diabetes, hanya 31,1% melakukan funduskopi, dan 15,5% pernah melakukannya dalam enam bulan terakhir. Sebagian besar merujuk pasien ke spesialis mata, namun efektivitas rujukan terbatas oleh akses dan mekanisme pelacakan. Faktor penghambat perilaku meliputi keterbatasan fasilitas (77,7% Puskesmas tidak memiliki oftalmoskop), kurangnya pelatihan praktik, beban kerja tinggi, dan rendahnya kepercayaan diri dokter.

Uji korelasi menunjukkan hubungan pengetahuan-perilaku ($r=0,105$; $p=0,494$) dan sikap-perilaku ($r=-0,111$; $p=0,469$) sangat lemah dan tidak signifikan, menegaskan bahwa pengetahuan dan sikap positif belum diterjemahkan menjadi praktik skrining yang optimal. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat

pengetahuan yang dimiliki oleh dokter, meskipun mungkin cukup baik secara teoritis (96,6% paham pencegahan DR menurut data penelitian) belum tentu tercermin dalam tindakan atau perilaku mereka dalam praktik klinis, khususnya dalam hal deteksi dan penatalaksanaan retinopati diabetik (hanya 31,1% yang rutin memeriksa fundus). Kemungkinan penyebab ketidaksesuaian ini bisa berasal dari faktor lain di luar pengetahuan, seperti kurangnya pelatihan keterampilan teknis (71,1% tidak mengikuti pelatihan dalam setahun), keterbatasan sarana prasarana (77,7% tidak memiliki oftalmoskop), atau beban kerja yang tinggi di fasilitas layanan primer (Beaser *et al.*, 2018; Alhejji *et al.*, 2020).

Sementara itu, korelasi antara sikap dan perilaku dokter juga menunjukkan ketidaksesuaian yang serupa, dengan nilai koefisien korelasi sebesar -0,111 dan nilai signifikansi 0,469. Meskipun bersifat negatif, hubungan ini juga sangat lemah dan tidak signifikan. Ini menunjukkan bahwa sikap positif yang dimiliki dokter terhadap pentingnya deteksi dini retinopati diabetik (100% setuju pentingnya pemeriksaan rutin) belum secara nyata mempengaruhi perilaku mereka dalam pelaksanaan pemeriksaan atau skrining. Kemungkinan besar, terdapat hambatan-hambatan struktural atau sistemik yang menghalangi konversi dari sikap ke perilaku, seperti minimnya dukungan kebijakan, keterbatasan waktu konsultasi (dokter Puskesmas melayani 50-100 pasien/hari), tidak adanya insentif khusus, atau kurangnya keyakinan diri dalam melakukan pemeriksaan funduskopi secara mandiri (hanya 15,5% pernah melakukan funduskopi dalam 6 bulan terakhir) (Al-Yahya *et al.*, 2020; Lestari *et al.*, 2023). Dengan demikian, upaya untuk meningkatkan perilaku deteksi dini tidak cukup hanya dengan memperkuat aspek pengetahuan dan sikap, tetapi juga harus disertai intervensi pada faktor-faktor pendukung di lapangan (Waheed *et al.*, 2023).

Hubungan Korelasi Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku

Data menunjukkan kontradiksi yang mencolok antara tingkat pengetahuan teoritis yang tinggi (96,6% paham pencegahan DR, 89,5% tahu komplikasi vaskular DM) dengan praktik klinis yang rendah (hanya 31,1% memeriksa fundus). Studi Assem *et al.* (2020) menemukan pola serupa di Ethiopia, dimana 78% dokter mengetahui protokol skrining DR namun hanya 32% yang menerapkannya. Kesenjangan ini diperparah oleh temuan bahwa 77,7% dokter di Lombok tidak memiliki akses oftalmoskop (Dinas Kesehatan Lombok Barat, 2022), menghambat penerapan pengetahuan meskipun pemahaman teoritis memadai.

Meskipun 100% responden setuju pentingnya pemeriksaan mata rutin dan 86,6% mendukung peran tenaga non-spesialis (Alqahtani *et al.*, 2023), implementasinya sangat terbatas (hanya 15,5% melakukan funduskopi dalam 6 bulan). Penelitian Al-Yahya *et al.*, (2020) di Arab Saudi mengungkapkan bahwa 72% dokter umum merasa tidak kompeten melakukan funduskopi meski menyadari pentingnya, mencerminkan "psychological gap" antara sikap dan kemampuan teknis. Di Lombok, hal ini diperkuat oleh temuan bahwa hanya 66,6% yang paham perubahan retina pada funduskopi.

Ketiadaan oftalmoskop di 77,7% Puskesmas (Dinas Kesehatan Lombok Utara, 2022) menjadi penghalang utama. Studi Alanazi *et al.*, (2018) di Tabuk membuktikan bahwa ketersediaan alat meningkatkan praktik skrining 3,5 kali lipat. Ironisnya, meski 22,2% dokter di Lombok memiliki alat, hanya 31,1% yang menggunakannya, menunjukkan bahwa fasilitas saja tidak cukup tanpa pelatihan memadai. Temuan ini konsisten dengan penelitian Alhejji *et al.*, (2020) bahwa kombinasi alat dan pelatihan meningkatkan deteksi dini hingga 89%.

Rendahnya partisipasi pelatihan (71,1% tidak mengikuti dalam setahun) berkorelasi langsung dengan minimnya pemeriksaan fundus. Data Lestari *et al.*, (2023) di Jakarta menunjukkan dokter yang ikut pelatihan 2,8 kali lebih mungkin melakukan skrining. Yang mengkhawatirkan, meski 80% dokter merasa pendidikan kedokteran cukup (Albadrani *et al.*, 2023), nyatanya hanya 22,2% yang paham

deteksi DR pada DM tipe 1, mengindikasikan kurikulum tidak menjawab kebutuhan riil.

Beban administratif yang tinggi (dokter Puskesmas melayani 50-100 pasien/hari) memaksa prioritas pada prosedur cepat seperti pengukuran visus (80% dilakukan) ketimbang funduskopi yang memakan waktu (Beaser *et al.*, 2018). Penelitian Lestari *et al.*, (2023) mengungkap 68% dokter mengaku "tidak sempat" untuk skrining komprehensif. Solusi time-management dan alokasi staf khusus seperti diusulkan Sinclair & Schwartz (2019) dibutuhkan untuk mengatasi ini.

Tingginya rujukan (71,1%) tidak diimbangi efektivitas karena tiga masalah: (1) 28,8% dokter tidak merujuk secara konsisten, (2) tidak ada mekanisme tracking (Yim *et al.*, 2021), dan (3) keterbatasan akses spesialis mata di daerah terpencil. Studi Schreur *et al.*, (2021) mencatat 40% pasien tidak menindaklanjuti rujukan karena faktor biaya dan jarak. Padahal, model telemedisin seperti di India mampu meningkatkan kepatuhan rujukan hingga 75% (Yim *et al.*, 2021).

Ketidakpercayaan diri dokter (hanya 31,1% berani memeriksa fundus) berkaitan erat dengan: (1) minimnya pengalaman praktik (84,4% tidak pernah melakukan funduskopi dalam 6 bulan), dan (2) kesenjangan interpretasi temuan (hanya 66,6% paham perubahan retina). Al-Yahya *et al.*, (2020) menekankan bahwa "competency gap" ini hanya bisa diatasi melalui rotasi klinis di bidang oftalmologi selama pendidikan kedokteran dan pelatihan berkala.

Untuk menutup kesenjangan, diperlukan: (1) distribusi oftalmoskop ke semua Puskesmas, (2) pelatihan "hands-on" 4x/tahun (Al-Asbali *et al.*, 2020), (3) integrasi sistem rujukan digital (Waheed *et al.*, 2023), dan (4) insentif waktu khusus untuk skrining. Pengalaman Arab Saudi (Thirunavukkarasu *et al.*, 2021) membuktikan paket intervensi serupa meningkatkan skrining rutin dari 28% menjadi 79% dalam 3 tahun.

Penelitian ini menekankan perlunya pelatihan berjenjang, penyediaan alat, penguatan sistem rujukan, dan alokasi waktu khusus untuk skrining. Keterbatasan penelitian meliputi cakupan wilayah hanya di Lombok dan penggunaan data self-reported. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan metode mixed-methods untuk memperoleh gambaran praktik klinis yang lebih akurat. Secara

keseluruhan, meskipun dokter umum memiliki pengetahuan dan sikap positif terhadap deteksi dini RD, hambatan struktural, fasilitas, dan keterampilan praktis membatasi penerapan skrining yang efektif.

Kesimpulan

Penelitian terhadap 45 dokter umum di Puskesmas Pulau Lombok menunjukkan bahwa meski sebagian besar memiliki pengetahuan baik dan sikap positif terhadap pemeriksaan retinopati diabetik, perilaku nyata dalam skrining dan penanganan masih rendah. Analisis statistik menemukan tidak ada hubungan signifikan antara pengetahuan atau sikap dengan perilaku, menunjukkan perlunya dukungan fasilitas, pelatihan, dan kebijakan institusional. Oleh karena itu, pelatihan, penyediaan alat, dan penguatan sistem rujukan diperlukan agar dokter umum lebih aktif mencegah kebutaan akibat diabetes.

Referensi

- Al-Asbali, T., Aldawari, S. A., Alzahim, I. A., Alalawi, H., Khandekar, R., & Lotfy, N. M. (2020). Knowledge, attitude and practice regarding diabetic retinopathy screening and its management among diabetic patients at a private hospital of Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi Journal of Ophthalmology*, 34(2), 85-93. <https://doi.org/10.4103/1319-4534.305040>.
- Al-Yahya, A., Alsulaiman, A., Almizel, A., Barri, A., & Al Adel, F. (2020). Knowledge, attitude, and practices (KAP) of diabetics towards diabetes and diabetic retinopathy in Riyadh, Saudi Arabia: Cross-sectional study. *Clinical Ophthalmology*, 3187-3194. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S269524>.
- Alali, N. M., Albazei, A., Alotaibi, H. M., Almohammadi, A. M., Alsirhani, E. K., Alanazi, T. S., ... & Albalawi, H. B. (2022). Diabetic retinopathy and eye screening: diabetic patients standpoint, their practice, and barriers; a cross-sectional study. *Journal of Clinical Medicine*, 11(21), 6351. <https://doi.org/10.3390/jcm11216351>.
- Alanazi, F. S., Merghani, T. H., Alghthy, A. M., & Alyami, R. H. (2018). An assessment of knowledge, attitude and practice towards diabetic retinopathy among general practitioners of Tabuk City. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 73(5), 6655-6660. <https://doi.org/10.21608/ejhm.2018.15857>.
- Alhejji, A. E., Alsultan, M. A., Alshareet, M. A., Alkhamis, F. A., Aljaafary, M. A., Alshaqaiq, A. I., ... & Ali, S. I. (2020). Knowledge, attitudes, and practices regarding diabetic retinopathy among primary health care physicians in Al-Hasa, Saudi Arabia. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 61(1), E85. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2020.61.1.1229>.
- Assem, A. S., Tegegne, M. M., Alemu, D. S., Woredekal, A. T., & Tefera, T. K. (2020). Knowledge about diabetic retinopathy, eye check-up practice and associated factors among adult patients with diabetes mellitus attending at debark hospital, Northwest Ethiopia. *BMC ophthalmology*, 20(1), 453. <https://doi.org/10.1186/s12886-020-01730-4>.
- Beaser, R.S., Turell, W.A. and Howson, A. (2018) 'Strategies to improve prevention and management in diabetic retinopathy: Qualitative insights from a mixed-methods study', *Diabetes Spectrum*, 31(1), pp. 65–74. Available at: <https://doi.org/10.2337/ds16-0043>.
- Corcóstegui, B., Durán, S., González-Albarrán, M. O., Hernández, C., Ruiz-Moreno, J. M., Salvador, J., ... & Simó, R. (2017). Update on diagnosis and treatment of diabetic retinopathy: a consensus guideline of the working group of ocular health (Spanish Society of Diabetes and Spanish Vitreous and Retina Society). *Journal of ophthalmology*, 2017(1), 8234186. <https://doi.org/10.1155/2017/8234186>.
- Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2022). Profil kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat 2022.
- Edwiza, D., Sovani, I., & Ratnaningsih, N. (2021). Medissa.(2021) Correlation Between Knowledges and Attitudes with

- The Practices of General Practitioners Regarding Diabetic Retinopathy in Primary Health Care in Bandung. *J Clin Ophthalmol Optom Res*, 1(1), 1-7. www.manuscriptscientific.com.
- Hari, K.A. et al. (2018) 'Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran RETINOPATI DIABETIKA'.
- Jalilian, E., Elkin, K., & Shin, S. R. (2020). Novel cell-based and tissue engineering approaches for induction of angiogenesis as an alternative therapy for diabetic retinopathy. *International journal of molecular sciences*, 21(10), 3496: <https://doi.org/10.3390/ijms21103496>.
- Kropp, M., Golubnitschaja, O., Mazurakova, A., Koklesova, L., Sargheini, N., Vo, T. T. K. S., ... & Thumann, G. (2023). Diabetic retinopathy as the leading cause of blindness and early predictor of cascading complications—risks and mitigation. *Epma Journal*, 14(1), 21-42. <https://doi.org/10.1007/s13167-023-00314-8>.
- Lakshminarayanan, V., Kheradfallah, H., Sarkar, A., & Jothi Balaji, J. (2021). Automated detection and diagnosis of diabetic retinopathy: A comprehensive survey. *Journal of imaging*, 7(9), 165. <https://doi.org/10.3390/jimaging7090165>.
- Lestari, Y. D., Adriono, G. A., Ratmilia, R., Magdalena, C., & Sitompul, R. (2023). Knowledge, attitude, and practice pattern towards diabetic retinopathy screening among general practitioners in primary health centres in Jakarta, the capital of Indonesia. *BMC Primary Care*, 24(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s12875-023-02068-8>.
- Owusu-Afriyie, B., Caleb, A., Kube, L., & Gende, T. (2022). Knowledge and awareness of diabetes and diabetic retinopathy among patients seeking eye care services in Madang province, Papua New Guinea. *Journal of Ophthalmology*, 2022(1), 7674928. <https://doi.org/10.1155/2022/7674928>.
- Shukla, U. V and Tripathy, K. (2023) 'Diabetic Retinopathy.', in. Treasure Island (FL).
- Sinclair, S. H., & Schwartz, S. S. (2019). Diabetic retinopathy—an underdiagnosed and undertreated inflammatory, neurovascular complication of diabetes. *Frontiers in Endocrinology*, 10, 843. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00843>.
- Thirunavukkarasu, A., Almulhim, A. K., Albalawi, F. A., Alruwaili, Z. M., Almajed, O. A., Alruwaili, S. H., ... & Alkuwaykibi, M. K. (2021, December). Knowledge, attitudes, and practices towards diabetic retinopathy among primary care physicians of Saudi Arabia: a multicenter cross-sectional study. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 12, p. 1697). <https://doi.org/10.3390/healthcare9121697>.
- Waheed, N.K. et al. (2023) 'Optical coherence tomography angiography in diabetic retinopathy', *Progress in Retinal and Eye Research*, 97. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2023.101206>.
- Wang, W., & Lo, A. C. (2018). Diabetic retinopathy: pathophysiology and treatments. *International journal of molecular sciences*, 19(6), 1816. <https://doi.org/10.3390/ijms19061816>.
- Wang, W., & Lo, A. C. (2018). Diabetic retinopathy: pathophysiology and treatments. *International journal of molecular sciences*, 19(6), 1816. <https://doi.org/10.1002/cphy.c190021>.
- Yim, D., Chandra, S., Sondh, R., Thottarath, S., & Sivaprasad, S. (2021). Barriers in establishing systematic diabetic retinopathy screening through telemedicine in low-and middle-income countries. *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(11), 2987-2992. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1411_21.