

Upaya Pencegahan Retinopati Diabetika melalui Edukasi dan Deteksi Dini pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Lumbir Kabupaten Banyumas

Nafiisah^{1*}, Muhamad Rifqy Setyanto¹, Pugud Samodro¹, Ika Murti Harini¹, Nur Signa Aini Gumilas¹, Joko Mulyanto¹

¹Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman

E-mail: dr.nafiisah@unsoed.ac.id

Riwayat Artikel :

Diterima: 13 Oktober 2025

Direvisi: 20 Oktober 2025

Diterima: 30 Oktober 2025

Kata Kunci :

retinopati diabetika, edukasi, deteksi dini.

Abstrak

Retinopati Diabetika (RD) merupakan komplikasi mikrovaskular akibat Diabetes Melitus (DM) yang dapat menyebabkan kebutaan permanen. Di Kecamatan Lumbir, Kabupaten Banyumas, rendahnya pengetahuan masyarakat, keterbatasan akses pelayanan kesehatan, dan kurangnya tenaga medis terlatih menjadi kendala utama dalam pencegahan RD. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan pasien DM tipe 2 tentang faktor risiko RD dan melaksanakan deteksi dini di Puskesmas Lumbir melalui edukasi, diskusi, dan pemeriksaan mata. Evaluasi dilakukan dengan pre-test dan post-test, menunjukkan peningkatan sebesar 325 dalam pemahaman peserta mengenai RD dan pentingnya pemeriksaan mata rutin. Hasil pengamatan menunjukkan peningkatan kesadaran peserta tentang RD dan pentingnya pemeriksaan mata rutin.

Article History

Received:

Revised:

Accepted:

Keywords :

diabetic retinopathy, education, early detection.

Abstract

Diabetic Retinopathy (DR) is a microvascular complication of Diabetes Mellitus (DM) that can lead to permanent blindness. In Lumbir District, Banyumas Regency, low public awareness, limited access to healthcare services, and a shortage of trained medical personnel remain major challenges in preventing DR. This community service program aimed to improve knowledge among type 2 DM patients regarding DR risk factors and to conduct early detection at Lumbir Primary Health Center through education, group discussions, and eye examinations. Evaluation using pre- and post-tests showed a 32% increase in participants' understanding of DR and the importance of regular eye examinations. Observations also indicated a higher level of awareness among participants about DR prevention and the need for routine retinal check-ups.



Pendahuluan

Retinopati diabetika (RD) merupakan komplikasi mikrovaskular progresif akibat diabetes melitus (DM) yang dapat menyebabkan kebutaan permanen (Bailey *et al.*, 2013). Penyakit ini menjadi penyebab utama kebutaan pada usia produktif dan bertanggung jawab atas sekitar 4,8% dari seluruh kasus kebutaan di dunia (WHO, 2020). Meskipun berbagai upaya pencegahan dan pengendalian DM telah dilakukan di tingkat nasional, kasus RD masih banyak dijumpai terutama di wilayah pedesaan dengan

keterbatasan akses layanan kesehatan dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pemeriksaan mata rutin. Di Kabupaten Banyumas, data spesifik mengenai prevalensi RD masih terbatas, namun laporan Dinas Kesehatan tahun 2022 menunjukkan peningkatan jumlah pasien DM yang tercatat di fasilitas kesehatan (Dinkes Banyumas, 2022).

Di Kecamatan Lumbir, Kabupaten Banyumas, retinopati diabetika (RD) menjadi salah satu ancaman serius bagi pasien diabetes melitus (DM) tipe 2. Kondisi geografis wilayah yang berupa daerah perbukitan dengan akses transportasi terbatas, ditambah minimnya fasilitas pemeriksaan mata di layanan primer, menjadi kendala dalam upaya pencegahan RD. Sebagian besar penduduk Lumbir bekerja di sektor pertanian dan informal dengan tingkat pendidikan menengah ke bawah, sehingga pengetahuan tentang pengendalian DM dan pencegahan komplikasi mata masih rendah. Pasien umumnya datang ke fasilitas kesehatan ketika keluhan penglihatan sudah berat, padahal deteksi dini dan pengelolaan faktor risiko seperti kadar HbA1c, hipertensi, dan profil lipid terbukti efektif mencegah progresi RD. Kondisi sosial ekonomi yang terbatas juga membuat sebagian pasien kesulitan melakukan pemeriksaan rutin kadar glukosa darah dan pemeriksaan mata berkala. Hasil survei awal menunjukkan sebagian besar pasien belum memahami faktor risiko RD dan pentingnya pemeriksaan retina secara teratur, sementara kepatuhan terhadap diet, terapi obat, dan aktivitas fisik juga masih rendah.

Permasalahan yang dihadapi pasien DM di Puskesmas Lumbir tidak hanya berasal dari faktor individu, tetapi juga dari keterbatasan sistem pelayanan kesehatan. Jumlah tenaga medis yang terbatas, ketiadaan alat pemeriksaan retina, serta belum optimalnya kegiatan edukasi dan penyuluhan menyebabkan upaya pencegahan RD belum berjalan maksimal. Keterbatasan waktu, sumber daya, dan metode edukasi yang kurang menarik turut memperburuk kondisi ini, sehingga kesadaran pasien terhadap risiko kebutaan akibat RD masih rendah. Permasalahan utama yang dihadapi wilayah ini adalah belum terbangunnya sistem edukasi dan deteksi dini yang efektif bagi pasien DM di tingkat layanan primer. Sehingga dibutuhkan kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan pasien DM tipe 2 mengenai pencegahan RD melalui edukasi dan pemeriksaan mata untuk pencegahan kebutaan akibat RD di wilayah pedesaan.

Berbagai penelitian di wilayah Banyumas menunjukkan bahwa faktor pengetahuan, kepatuhan terhadap terapi, dan edukasi tenaga kesehatan berperan

penting dalam pencegahan komplikasi diabetes melitus. Penelitian Ernawati *et al.* (2020) di Kecamatan Sumbang menyoroti pentingnya edukasi dan dukungan keluarga dalam meningkatkan kepatuhan diet pasien DM tipe 2, sedangkan Harini *et al.* (2022) menunjukkan bahwa profil lipid yang tidak terkontrol meningkatkan risiko RD. Selain itu, Setyanto *et al.* (2023) menyebutkan pentingnya edukasi berkelanjutan untuk mencegah RD, dan Gumilas *et al.* (2021) menemukan bahwa kepatuhan terhadap terapi berkorelasi dengan kontrol glikemik yang baik.

Berbeda dengan kegiatan sebelumnya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk kolaborasi antara Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman, Puskesmas Lumbir, dan RS Khusus Mata Purwokerto yang memungkinkan pelaksanaan edukasi interaktif disertai pemeriksaan retina secara langsung di lapangan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan efektivitas edukasi sekaligus memberikan dampak nyata bagi pasien DM melalui deteksi dini dan rujukan untuk pencegahan kebutaan akibat RD. Melalui pendekatan kolaboratif tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pasien DM tipe 2 mengenai faktor risiko dan pencegahan retinopati diabetika, serta melaksanakan deteksi dini RD di Puskesmas Lumbir.

Metode

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan sebelum dilaksanakannya kegiatan edukasi dan deteksi dini RD di Puskemas Lumbir yaitu:

- a. Melakukan koordinasi dan wawancara awal dengan Kepala Puskesmas Lumbir serta tenaga kesehatan yang menangani pasien DM untuk menggali informasi terkait jumlah pasien DM aktif, frekuensi pemeriksaan mata yang telah dilakukan, serta hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaan deteksi dini Retinopati Diabetika di layanan primer. Selain itu, tim juga menanyakan sejauh mana program edukasi atau penyuluhan terkait RD pernah diberikan sebelumnya kepada pasien.
- b. Berdasarkan hasil koordinasi tersebut, tim pengabdian meminta izin resmi kepada Kepala Puskesmas Lumbir dan Dinas Kesehatan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa edukasi pencegahan RD dan pemeriksaan deteksi dini. Pihak Puskesmas dan Dinas Kesehatan memberikan dukungan dengan

menyediakan ruangan, membantu mengundang peserta (pasien DM tipe 2), serta menugaskan beberapa tenaga medis untuk turut terlibat dalam kegiatan pemeriksaan mata dan pencatatan hasil. Selain itu, tim pengabdi juga berkoordinasi dengan RS Khusus Mata Purwokerto terkait fasilitas alat pemeriksaan dan rujukan bagi pasien yang membutuhkan.

- c. Selanjutnya, tim pengabdian menyusun materi edukasi yang meliputi penjelasan tentang definisi RD, faktor risiko, tanda-tanda awal, pencegahan melalui kontrol kadar gula darah dan gaya hidup sehat, serta pentingnya pemeriksaan mata rutin. Selain itu, tim juga mendesain leaflet edukatif dengan bahasa sederhana dan gambar ilustratif agar mudah dipahami oleh pasien dan keluarga.
 - d. Tim pelaksana juga menyiapkan instrumen evaluasi, berupa lembar pre-test dan post-test, untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan edukasi. Pertanyaan disusun berdasarkan materi edukasi yang akan disampaikan, mencakup aspek pengertian RD, faktor risiko, dan pentingnya pemeriksaan mata.
 - e. Sebelum kegiatan berlangsung, tim melakukan persiapan alat pemeriksaan mata yang akan digunakan, seperti oftalmoskop dan alat Non-Contact Tonometry (NCT). Pemeriksaan alat ini bertujuan memastikan seluruh perangkat berfungsi optimal agar kegiatan deteksi dini berjalan lancar dan hasil pemeriksaan akurat.
 - f. Sebagai bagian dari persiapan kegiatan lapangan, tim juga menyiapkan perlengkapan pendukung, seperti formulir pencatatan hasil pemeriksaan, daftar hadir, serta hadiah kecil untuk peserta yang aktif selama sesi diskusi edukatif. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan antusiasme dan partisipasi peserta dalam kegiatan dan agar rujukan berjalan dengan baik.
 - g. Sebagai bagian dari persiapan kegiatan lapangan, tim juga menyiapkan perlengkapan pendukung, seperti formulir pencatatan hasil pemeriksaan retina, daftar hadir, serta hadiah kecil untuk peserta yang aktif selama sesi diskusi edukatif. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan antusiasme dan partisipasi peserta dalam kegiatan.
2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan di Aula Puskesmas Lumbir dengan melibatkan 98 pasien DM tipe 2 binaan Puskesmas. Tim pengabdian tiba lebih awal untuk menyiapkan

perlengkapan seperti alat pemeriksaan mata, formulir pendaftaran, serta lembar pre-test dan post-test.

Tahapan kegiatan diawali dengan peserta mengisi daftar hadir, pemeriksaan awal meliputi pemeriksaan tajam penglihatan dan tekanan intraokular (TIO) menggunakan NCT. Selanjutnya, peserta diberikan tetes mata midriatikum untuk melebarkan pupil sebagai persiapan pemeriksaan mata dengan oftalmoskop.

Sambil menunggu efek dilatasi pupil, dilakukan kegiatan edukasi interaktif mengenai RD yang sebelumnya kegiatan dibuka oleh Ketua Tim Pengabdi, Kepala Puskesmas Lumbir, dan Direktur RS Khusus Mata Purwokerto. Materi edukasi mencakup pengertian DM dan RD, faktor risiko utama seperti hiperglikemia, hipertensi, dislipidemia, serta pentingnya kontrol gula darah, diet sehat, olahraga, dan pemeriksaan mata rutin. Metode penyuluhan dilakukan melalui ceramah interaktif dan diskusi kelompok. Peserta juga mengerjakan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan, dengan hasil menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 32%.

Setelah pupil melebar, dilakukan pemeriksaan funduskopi oleh dokter spesialis mata. Hasil pemeriksaan dicatat dalam formulir manual, dan peserta dengan temuan abnormal diberikan edukasi lanjutan serta surat rujukan ke RS Khusus Mata Purwokerto.

3. Tahap Evaluasi

Tahap ini dilakukan untuk menilai ketercapaian tujuan kegiatan, efektivitas edukasi, dan keberhasilan pelaksanaan deteksi dini RD di Puskesmas Lumbir. Evaluasi menggunakan hasil pre-test dan post-test, data pemeriksaan mata, serta observasi selama kegiatan.

Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 32%, dengan keterlibatan aktif dalam diskusi dan tanya jawab. Peserta menunjukkan minat tinggi untuk menjalani pemeriksaan mata, bahkan beberapa yang terdeteksi memiliki kelainan bersedia menjalani pemeriksaan lanjutan di fasilitas rujukan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan ini efektif meningkatkan kesadaran pasien dan tenaga kesehatan terhadap pentingnya pencegahan serta deteksi dini RD.

Hasil

Kegiatan pengabdian masyarakat bertema “Upaya Pencegahan Retinopati Diabetika melalui Edukasi dan Deteksi Dini pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Lumbir” terlaksana dengan baik dan diikuti oleh 98 pasien Diabetes Melitus tipe 2 binaan Puskesmas Lumbir. Acara diawali dengan pendaftaran peserta (Gambar 1) dan pembagian seminar kit berisi blocknote, pulpen, serta leaflet edukatif mengenai RD.



Gambar 1. Pendaftaran Peserta

Peserta terlebih dahulu menjalani pemeriksaan tajam penglihatan (Gambar 2) dan TIO (Gambar 3), kemudian diberikan tetes midriatikum (Gambar 4) untuk melebarkan pupil sebagai persiapan pemeriksaan funduskopi. Selama menunggu dilatasi pupil, dilakukan sesi edukasi interaktif oleh tim pengabdian dari Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman yaitu Dr. dr. Pugud Samodro, Sp.PD (K) (Gambar 5) dan Dr. dr. Muhamad Rifqy Setyanto, Sp.M (K) (Gambar 6). Sebelum penyampaian materi, peserta mengerjakan pre-test telebih dahulu. Materi yang disampaikan meliputi pengertian DM dan RD, faktor risiko seperti hiperglikemia, hipertensi, dislipidemia, serta strategi pencegahan melalui kontrol kadar gula darah, diet sehat, olahraga, dan pemeriksaan mata rutin.



Gambar 2. Pemeriksaan Tajam Penglihatan



Gambar 3. Pemeriksaan TIO



Gambar 4. Pemberian tetes midriatikum



Gambar 5. Penyampaian materi oleh Dr. dr. Pugud Samodro, Sp.PD (K)



Gambar 6. Penyampaian materi oleh Dr. dr. Muhamad Rifqy Setyanto, Sp.M (K)

Kegiatan berlangsung aktif dan interaktif, dengan peserta menunjukkan antusiasme tinggi pada sesi tanya jawab (Gambar 7). Setelah edukasi, peserta mengerjakan post-test yang hasilnya dibandingkan dengan pre-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai dari 53,52 menjadi 70,64, atau peningkatan sebesar 32% setelah kegiatan edukasi.



Gambar 7. Sesi Diskusi

Sebagai bentuk apresiasi, peserta yang aktif selama sesi edukasi diberikan reward untuk mendorong partisipasi dan motivasi. Kegiatan diakhiri dengan foto bersama seluruh tim yang terlibat baik tim pengabdi dari Universitas Jenderal Soedirman, pihak Puskemas Lumbir dan pihak RS Khusus Mata Purwokerto (Gambar 8).



Gambar 8. Seluruh tim yang terlibat.

Diskusi

Kegiatan edukasi dan deteksi dini RD yang dilaksanakan di Puskesmas Lumbir, Kabupaten Banyumas, menunjukkan hasil yang sangat positif. Salah satu indikator keberhasilannya adalah adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai RD yang ditunjukkan oleh hasil pre-test dan post-test. Nilai rata-rata meningkat secara signifikan dari 53,52 menjadi 70,64, atau sebesar 32%, menandakan bahwa penyuluhan ini berhasil menyampaikan materi dengan efektif dan mampu meningkatkan kesadaran peserta tentang pentingnya pencegahan kebutaan akibat RD melalui pemeriksaan mata rutin.

Diskusi interaktif selama kegiatan menjadi faktor penting dalam peningkatan pemahaman peserta. Peserta tidak hanya antusias bertanya mengenai gejala awal RD dan pentingnya kontrol kadar gula darah (Wahyudin *et al.*, 2025), tetapi juga menanyakan hal-hal praktis seperti lokasi layanan pemeriksaan mata lanjutan dan kemungkinan biaya pemeriksaan di fasilitas rujukan. Antusiasme ini menunjukkan bahwa edukasi berhasil memotivasi peserta untuk lebih peduli terhadap kesehatan matanya serta mendorong mereka untuk melakukan pemeriksaan retina secara berkala.

Pemberian reward kepada peserta yang aktif selama sesi edukasi juga berperan dalam meningkatkan keterlibatan dan semangat partisipasi. Penghargaan sederhana tersebut berfungsi tidak hanya sebagai bentuk apresiasi, tetapi juga sebagai motivasi

untuk memperkuat interaksi antara peserta dan narasumber. Partisipasi aktif ini berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman, karena peserta menjadi lebih berani untuk bertanya dan berbagi pengalaman tentang pengelolaan diabetes sehari-hari.

Selain aspek edukatif, kegiatan ini juga berhasil melaksanakan pemeriksaan deteksi dini RD di tingkat layanan primer. Hasil pemeriksaan funduskopi menunjukkan sebagian besar peserta memiliki retina normal, namun beberapa ditemukan dengan tanda awal RD. Temuan ini memperkuat pentingnya pemeriksaan rutin, karena sebagian besar pasien tidak memiliki keluhan visual sebelumnya. Hal ini sejalan dengan laporan *World Health Organization* (2021) yang menyebutkan bahwa deteksi dini RD dapat mencegah hingga 80% kasus kebutaan pada penderita diabetes apabila dilakukan secara teratur.

Meskipun kegiatan ini berjalan dengan baik, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan untuk pelaksanaan berikutnya, seperti keterbatasan waktu pemeriksaan dan jumlah alat oftalmoskop yang tersedia. Selain itu, sebagian peserta masih mengalami ketakutan atau kekhawatiran terhadap efek tetes midriatikum. Oleh karena itu, edukasi lanjutan dan pendampingan oleh tenaga kesehatan Puskesmas sangat diperlukan untuk mempertahankan kesadaran dan kepatuhan pasien terhadap pemeriksaan mata berkala.

Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan edukatif yang interaktif dan diikuti pemeriksaan deteksi dini merupakan strategi efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan motivasi pasien DM terhadap pencegahan RD. Namun, untuk memastikan keberlanjutan dampaknya, diperlukan integrasi kegiatan ini ke dalam program rutin Puskesmas, seperti Prolanis BPJS Kesehatan, agar pemeriksaan retina dapat dilakukan secara periodik dan terpantau secara berkelanjutan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai edukasi dan deteksi dini Retinopati RD pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Lumbir berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran peserta terhadap pentingnya pemeriksaan mata rutin serta pengendalian faktor risiko. Peningkatan pengetahuan peserta yang signifikan setelah kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan edukatif interaktif yang disertai praktik pemeriksaan langsung efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan pasien.

Selain memperkuat kapasitas individu, kegiatan ini juga memperkuat peran tenaga kesehatan di layanan primer dalam upaya pencegahan kebutaan akibat RD. Kolaborasi antara tim akademisi dan Puskesmas terbukti menjadi strategi yang tepat untuk memperluas jangkauan deteksi dini di wilayah pedesaan.

Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal bagi penerapan program berkelanjutan yang terintegrasi dalam layanan rutin Puskesmas, khususnya pada pasien dengan risiko tinggi, sehingga upaya pencegahan RD dapat berjalan lebih sistematis dan berkesinambungan.

Daftar Referensi

- American Diabetes Association. (2024). Standards of medical care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Suppl. 1).
- Bailey, C. C., Sparrow, J. M., Grey, R. H. B., & Cheng, H. (2013). The National Diabetic Retinopathy Screening Programme in England. *Eye*, 27(7), 887–893.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas. (2022). Profil kesehatan Kabupaten Banyumas tahun 2022. Banyumas: Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas.
- Ernawati, E., Puspitasari, R., & Sari, L. (2020). Hubungan pengetahuan, dukungan keluarga, dan edukasi tenaga kesehatan terhadap kepatuhan diet pasien DM tipe 2 di Kecamatan Sumbang, Banyumas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Indonesia*, 5(3), 215–222.
- Gumilas, N. S. A., Harini, I. M., & Setyanto, M. R. (2021). Assessment of medication adherence among patients with type 2 diabetes using MMAS-8 in Purwokerto Selatan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 6(1), 45–52.
- Harini, I. M., Setyanto, M. R., & Gumilas, N. S. A. (2022). Profil lipid tidak terkontrol sebagai faktor risiko retinopati diabetika di Klinik Tanjung Purwokerto Selatan. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 13(2), 87–95.
- Inggas, Made Agus M., et al. *Patofisiologi Molekuler Penyakit: Pendekatan Sistem Biologis*. Mafy Media Literasi Indonesia Publisher, 2025, doi:10.1112/kakinaan1148.
- Setyanto, D., Gumilas, N. S. A., & Harini, S. (2023). The role of continuous education in improving diabetic retinopathy prevention awareness. *Jurnal Biomedik dan Translasi Kesehatan*, 6(2), 85–92.
- Setyanto, M. R., Ernawati, D. A., Harini, I. M., Wahyudin, W., Renggani, I. Q., & Zainuddin, Z. (2023). Pengetahuan Pasien Dan Informasi Dari Tenaga Kesehatan Tentang Penyakit Retinopati Diabetik Dengan Kejadian Retinopati Diabetik: Hasil Tinjauan Cross Sectional Study. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 9(3), 322-

330. <https://doi.org/10.22487/htj.v9i3.958>

Wahyudin, W., Pauzi, R. Y., Yunika, N., Setyanto, M. R., & Hidayah, A. N. (2025). The Relationship Between Blood Pressure and Blood Sugar Levels: The Moderating Role of Age and Gender. *Medical and Health Journal*, 4(2), 198-203.

World Health Organization. (2020). World report on vision. Geneva: WHO.

World Health Organization. (2021). World report on vision. Geneva: WHO.