

**EDUKASI PENGENDALIAN DIABETES MELLITUS MELALUI
PEMANTAUAN HBA1C DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA
PASIEEN DIABETES TIPE I DAN TIPE II**



um surabaya
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**Fakultas Ilmu
Kesehatan**

Oleh :

1. Nur Vita Purwaningsih, S.ST., M.Kes
2. Tri Ade Saputro, S.Tr.Ak., M.Imun
3. Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si
4. Ellies Tunjung SM, S.ST., M.Si
5. Waras Budiman, M.Si
6. Lukita Anggraini

Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Tahun 2024-2025

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Pengendalian diabetes memerlukan pemantauan kadar glukosa secara berkala, salah satunya melalui pemeriksaan hemoglobin A1c (HbA1c) yang menggambarkan rata-rata kadar glukosa darah selama kurang lebih dua hingga tiga bulan sebelumnya. Selain itu, pemeriksaan jumlah trombosit dapat digunakan sebagai parameter hematologi pendukung dalam pemantauan kondisi pasien diabetes mellitus. **Tujuan:** Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pasien diabetes mellitus tipe I dan tipe II mengenai pentingnya pengendalian diabetes melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit. **Metode:** Kegiatan dilaksanakan melalui tahap persiapan, koordinasi, observasi awal, penyusunan materi edukasi, pelaksanaan edukasi, diskusi dan tanya jawab, evaluasi, serta analisis hasil secara deskriptif. Materi yang diberikan meliputi pengertian diabetes mellitus tipe I dan tipe II, pentingnya pengendalian kadar glukosa, fungsi pemeriksaan HbA1c, serta pemeriksaan jumlah trombosit sebagai parameter hematologi pendukung. **Hasil:** Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta setelah diberikan edukasi. Peserta mampu menjelaskan pengertian dan perbedaan diabetes mellitus tipe I dan tipe II, memahami fungsi HbA1c sebagai parameter pemantauan pengendalian glikemik, serta memahami fungsi pemeriksaan jumlah trombosit sebagai salah satu parameter hematologi pendukung pada pasien diabetes mellitus. **Kesimpulan:** Kegiatan edukasi dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pasien mengenai pentingnya pengendalian diabetes mellitus melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit serta mendorong kesadaran untuk melakukan pemeriksaan laboratorium secara berkala.

Kata kunci: diabetes mellitus, HbA1c, trombosit, pengendalian diabetes, edukasi pasien, pemeriksaan laboratorium.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga proposal/laporan kegiatan yang berjudul “Edukasi Pengendalian Diabetes Mellitus Melalui Pemantauan HbA1c Dan Jumlah Trombosit Pada Pasien Diabetes Tipe I Dan Tipe II” dapat diselesaikan dengan baik. Kegiatan ini disusun sebagai salah satu bentuk upaya edukasi kepada pasien diabetes mellitus mengenai pentingnya pengendalian penyakit dan pemantauan kondisi kesehatan melalui pemeriksaan laboratorium secara berkala. Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik kronis yang memerlukan pengelolaan berkelanjutan untuk mencegah terjadinya komplikasi.

Pemeriksaan HbA1c merupakan salah satu parameter penting dalam pemantauan pengendalian glikemik karena dapat menggambarkan rata-rata kadar glukosa darah dalam beberapa bulan sebelumnya. Selain itu, pemeriksaan jumlah trombosit dapat menjadi bagian dari pemeriksaan hematologi yang memberikan informasi tambahan mengenai kondisi pasien diabetes. Edukasi mengenai kedua pemeriksaan tersebut diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pasien mengenai pentingnya pemeriksaan laboratorium dalam mendukung pengelolaan diabetes mellitus tipe I maupun tipe II (American Diabetes Association, 2025; Vazzana et al., 2015).

Penulis menyadari bahwa proposal/laporan ini masih memiliki kekurangan dalam penyusunan maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan proposal/laporan ini. Semoga kegiatan edukasi ini dapat memberikan manfaat bagi pasien, tenaga kesehatan, institusi pendidikan, serta masyarakat dalam meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya pengendalian dan pemantauan diabetes mellitus secara berkelanjutan.

Surabaya, Desember 2025

Tim Pengabdian

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
A. LATAR BELAKANG	5
B. RUMUSAN MASALAH	5
C. TUJUAN KEGIATAN	6
E. MANFAAT	6
F. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN	7
1. Pelaksanaan Kegiatan	9
2. Hasil Evaluasi Pengetahuan	10
3. Hasil Observasi.....	11
4. Diskusi.....	11
H. KESIMPULAN DAN SARAN	11
J. LAMPIRAN.....	12

A. LATAR BELAKANG

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Diabetes mellitus tipe I umumnya terjadi akibat kerusakan sel beta pankreas yang menyebabkan kekurangan insulin, sedangkan diabetes mellitus tipe II berkaitan dengan resistensi insulin yang disertai penurunan fungsi sel beta secara progresif (American Diabetes Association, 2025). Diabetes mellitus menjadi salah satu masalah kesehatan yang terus mengalami peningkatan dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi apabila tidak dikendalikan dengan baik.

Pengendalian diabetes mellitus memerlukan pemantauan kadar glukosa secara berkelanjutan. Salah satu pemeriksaan laboratorium yang digunakan untuk menilai pengendalian glikemik adalah hemoglobin A1c (HbA1c). Pemeriksaan HbA1c dapat menggambarkan rata-rata kadar glukosa darah selama kurang lebih dua sampai tiga bulan sebelumnya sehingga dapat digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan pengelolaan diabetes dalam jangka menengah. Pemeriksaan HbA1c juga dapat dilakukan tanpa kondisi puasa sehingga menjadi salah satu pemeriksaan yang penting dalam pemantauan pasien diabetes mellitus (American Diabetes Association, 2025).

Selain pemantauan glikemik, diabetes mellitus juga dapat berhubungan dengan perubahan pada sistem hematologi dan vaskular. Hiperglikemia kronis dapat berkontribusi terhadap proses inflamasi, stres oksidatif, disfungsi endotel, serta perubahan fungsi trombosit yang berkaitan dengan peningkatan risiko komplikasi vaskular (Vazzana et al., 2015). Oleh karena itu, pemeriksaan jumlah trombosit dapat digunakan sebagai salah satu parameter hematologi pendukung dalam melihat kondisi pasien, meskipun jumlah trombosit tidak digunakan sebagai parameter utama untuk menentukan kontrol glikemik.

Kurangnya pemahaman pasien mengenai fungsi pemeriksaan laboratorium dapat menyebabkan pemeriksaan tidak dilakukan secara optimal. Edukasi mengenai pemeriksaan HbA1c dan jumlah trombosit diperlukan agar pasien memahami tujuan pemeriksaan, pentingnya pemantauan secara berkala, serta keterkaitannya dengan

kondisi kesehatan. Edukasi yang tepat diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan keterlibatan pasien dalam pengendalian diabetes mellitus tipe I dan tipe II.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan “Edukasi Pengendalian Diabetes Mellitus melalui Pemantauan HbA1c dan Jumlah Trombosit pada Pasien Diabetes Tipe I dan Tipe II” perlu dilakukan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan pasien mengenai pentingnya pemeriksaan laboratorium dalam mendukung pengendalian diabetes mellitus dan pemantauan kondisi kesehatan secara berkelanjutan.

B. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana meningkatkan pemahaman pasien diabetes mellitus tipe I dan tipe II mengenai pentingnya pengendalian diabetes melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit?

C. TUJUAN KEGIATAN

Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pasien diabetes mellitus tipe I dan tipe II mengenai pentingnya pengendalian diabetes melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit.

D. SASARAN KEGIATAN

Sasaran kegiatan edukasi ini adalah pasien diabetes mellitus tipe I dan tipe II yang mendapatkan pelayanan kesehatan. Pasien diberikan edukasi mengenai pentingnya pengendalian diabetes mellitus, fungsi pemeriksaan HbA1c dalam memantau pengendalian glikemik, serta pemeriksaan jumlah trombosit sebagai salah satu parameter hematologi pendukung. Melalui kegiatan ini diharapkan pasien dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman mengenai pentingnya melakukan pemeriksaan laboratorium secara berkala sesuai dengan anjuran tenaga kesehatan.

E. MANFAAT

Kegiatan edukasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pasien diabetes mellitus tipe I dan tipe II mengenai pentingnya pengendalian diabetes melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit, serta meningkatkan kesadaran pasien untuk melakukan pemeriksaan laboratorium secara berkala sesuai anjuran tenaga kesehatan. Selain itu, kegiatan ini dapat menjadi sarana penerapan pengetahuan mahasiswa Teknologi Laboratorium Medik dalam

memberikan edukasi kepada pasien serta menambah informasi bagi masyarakat mengenai pentingnya pemantauan kondisi diabetes mellitus untuk membantu mencegah terjadinya komplikasi.

F. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN

Kegiatan ini dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman pasien diabetes mellitus tipe I dan tipe II mengenai pentingnya pengendalian diabetes melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit. Pelaksanaan kegiatan meliputi persiapan materi dan media edukasi, koordinasi dengan tim dan pihak terkait, pemberian edukasi mengenai diabetes mellitus, pemeriksaan HbA1c dan jumlah trombosit, diskusi dan tanya jawab, serta evaluasi pemahaman peserta.

Tahap	Kegiatan	Sasaran/Luaran	Waktu	Tempat	Status
Persiapan	Studi literatur mengenai diabetes mellitus tipe I dan tipe II, pengendalian kadar glukosa, pemeriksaan HbA1c, jumlah trombosit, serta penyusunan alat dan bahan yang diperlukan.	Tersedianya materi, alat, dan bahan yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan edukasi.	Desember 2025	UMSurabaya	Terlaksana
Koordinasi	Koordinasi dengan tim dan pihak terkait mengenai persiapan materi, media edukasi, serta teknis pelaksanaan kegiatan edukasi dan pemeriksaan laboratorium.	Tersusunnya jadwal dan teknis pelaksanaan kegiatan.	Desember 2025	Laboratorium	Terlaksana
Observasi Awal	Pengumpulan informasi mengenai pemahaman awal	Diperoleh gambaran tingkat pemahaman awal peserta	Desember 2025	Laboratorium	Terlaksana

	peserta terhadap diabetes mellitus, pemeriksaan HbA1c, dan jumlah trombosit sebelum diberikan edukasi.	mengenai pengendalian diabetes mellitus dan pemeriksaan laboratorium.			
Penyusunan Materi Edukasi	Penyusunan materi mengenai pengertian diabetes mellitus tipe I dan tipe II, pentingnya pengendalian diabetes, fungsi pemeriksaan HbA1c, serta pemeriksaan jumlah trombosit sebagai parameter hematologi pendukung.	Tersedianya materi edukasi yang dapat digunakan dalam kegiatan penyuluhan kepada pasien.	Desember 2025	Laboratorium	Terlaksana
Pelaksanaan Edukasi	Pemberian edukasi kepada pasien mengenai pengendalian diabetes mellitus, pentingnya pemantauan HbA1c, serta fungsi dan pentingnya pemeriksaan jumlah trombosit.	Meningkatnya pengetahuan dan pemahaman pasien mengenai pengendalian diabetes mellitus dan pemeriksaan laboratorium.	Desember 2025	Laboratorium	Terlaksana
Diskusi dan Tanya Jawab	Melakukan diskusi dan tanya jawab mengenai materi diabetes mellitus, pemeriksaan HbA1c,	Peserta mampu memahami dan menjelaskan kembali informasi yang telah	Desember 2025	Laboratorium	Terlaksana

	jumlah trombosit, serta hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemantauan kondisi pasien.	diberikan selama kegiatan edukasi.			
Evaluasi	Mengevaluasi pemahaman peserta setelah diberikan edukasi melalui pertanyaan dan diskusi mengenai pengendalian diabetes mellitus, HbA1c, dan jumlah trombosit.	Diperoleh gambaran peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan edukasi.	Desember 2025		Terlaksana
Analisis Hasil	Membandingkan pemahaman peserta sebelum dan setelah diberikan edukasi serta mendeskripsikan hasil kegiatan secara keseluruhan.	Diperoleh gambaran efektivitas kegiatan edukasi dalam meningkatkan pemahaman pasien mengenai pengendalian diabetes mellitus melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit.	Desember 2025	Laboratorium	Terlaksana

G. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan “Edukasi Pengendalian Diabetes Mellitus melalui Pemantauan HbA1c dan Jumlah Trombosit pada Pasien Diabetes Tipe I dan Tipe II” telah dilaksanakan melalui beberapa tahapan, meliputi persiapan, koordinasi, observasi awal, penyusunan materi edukasi, pelaksanaan edukasi, diskusi dan tanya jawab, evaluasi, pencatatan hasil, serta analisis secara deskriptif. Edukasi diberikan mengenai pengertian diabetes mellitus tipe I dan tipe II, pentingnya pengendalian kadar glukosa

darah, pemeriksaan HbA1c sebagai parameter pemantauan glikemik, serta pemeriksaan jumlah trombosit sebagai salah satu parameter hematologi pendukung. Secara keseluruhan, kegiatan dapat terlaksana sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan dan menghasilkan peningkatan pemahaman peserta mengenai pentingnya pengendalian diabetes mellitus melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit.

2. Hasil Evaluasi Pengetahuan

Aspek Pengetahuan	Pre-test	Post-test	Hasil Evaluasi
Pemahaman diabetes mellitus tipe I dan tipe II	Peserta belum sepenuhnya memahami perbedaan diabetes mellitus tipe I dan tipe II serta pentingnya pengendalian diabetes.	Peserta mampu menjelaskan pengertian dan perbedaan diabetes mellitus tipe I dan tipe II serta pentingnya pengendalian kadar glukosa	Meningkat
Pemahaman pemeriksaan HbA1c	Peserta belum memahami secara optimal fungsi dan tujuan pemeriksaan HbA1c dalam pemantauan pengendalian diabetes mellitus.	Peserta mampu menjelaskan fungsi HbA1c sebagai parameter yang menggambarkan rata-rata kadar glukosa darah dalam beberapa bulan sebelumnya.	Meningkat
Pemahaman pemeriksaan jumlah trombosit	Peserta belum sepenuhnya mengetahui fungsi pemeriksaan jumlah trombosit dan kaitannya dengan kondisi pasien diabetes mellitus.	Peserta mampu menjelaskan fungsi pemeriksaan jumlah trombosit sebagai salah satu parameter hematologi pendukung dalam pemantauan kondisi pasien.	Meningkat

3. Hasil Observasi

No.	Aspek yang Diobservasi	Hasil Observasi
1.	Pemahaman mengenai diabetes mellitus tipe I dan tipe II	Peserta setelah diberikan edukasi menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai pengertian, perbedaan diabetes mellitus tipe I dan tipe II, serta pentingnya pengendalian kadar glukosa darah.
2.	Pemahaman mengenai pemeriksaan HbA1c	Peserta setelah diberikan edukasi mampu memahami fungsi pemeriksaan HbA1c sebagai salah satu parameter untuk memantau pengendalian kadar glukosa darah dalam jangka waktu tertentu.
3.	Pemahaman mengenai jumlah trombosit	Peserta setelah diberikan edukasi menunjukkan pemahaman mengenai fungsi pemeriksaan jumlah trombosit sebagai salah satu parameter hematologi pendukung dalam pemantauan kondisi pasien diabetes mellitus.

4. Diskusi

Berdasarkan hasil kegiatan, pemberian edukasi mengenai pengendalian diabetes mellitus melalui pemantauan HbA1c dan jumlah trombosit menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap pentingnya pemeriksaan laboratorium. Hal tersebut dapat dilihat dari kemampuan peserta dalam memahami pengertian diabetes mellitus tipe I dan tipe II, fungsi pemeriksaan HbA1c, serta pentingnya pemantauan kondisi hematologi. HbA1c merupakan salah satu parameter penting dalam menilai pengendalian glikemik karena dapat menggambarkan rata-rata kadar glukosa darah selama kurang lebih dua hingga tiga bulan sebelumnya. Pemeriksaan HbA1c juga direkomendasikan sebagai salah satu parameter utama dalam pemantauan pasien diabetes mellitus (American Diabetes Association, 2025).

Pemeriksaan jumlah trombosit juga dapat memberikan informasi tambahan mengenai kondisi hematologi pada pasien diabetes mellitus. Diabetes yang tidak terkontrol dapat berkaitan dengan proses inflamasi, stres oksidatif, disfungsi endotel, serta perubahan fungsi trombosit yang berperan dalam proses hemostasis dan trombosis. Oleh karena itu, pemantauan parameter trombosit dapat menjadi bagian dari pemeriksaan pendukung dalam mengevaluasi kondisi pasien diabetes mellitus. Edukasi mengenai pemeriksaan HbA1c dan jumlah trombosit diharapkan dapat meningkatkan

kesadaran pasien untuk melakukan pemeriksaan laboratorium secara berkala sesuai dengan anjuran tenaga kesehatan (Vazzana et al., 2015; Wolska et al., 2020).

Meskipun demikian, jumlah trombosit tidak dapat digunakan sebagai satu-satunya parameter untuk menentukan keberhasilan pengendalian diabetes mellitus. HbA1c tetap menjadi parameter utama dalam evaluasi pengendalian glikemik, sedangkan pemeriksaan jumlah trombosit lebih berperan sebagai parameter hematologi pendukung. Oleh karena itu, pemantauan pasien diabetes mellitus perlu dilakukan secara menyeluruh dengan memperhatikan pemeriksaan laboratorium, pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan terhadap pengobatan, serta faktor risiko komplikasi. Dengan demikian, edukasi mengenai HbA1c dan jumlah trombosit dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan pasien dalam pengendalian diabetes mellitus tipe I dan tipe II secara berkelanjutan.

H. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, formulasi cuka kulit nanas (*Ananas comosus*) dan NaCl menunjukkan potensi dalam mempertahankan kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Hal tersebut ditunjukkan melalui hasil pengamatan organoleptik, terutama pada kondisi mata, insang, dan tekstur ikan yang masih menunjukkan karakteristik ikan segar setelah diberikan perlakuan. Formulasi cuka kulit nanas dan NaCl dapat menjadi salah satu alternatif bahan pengawet alami dalam mempertahankan mutu ikan tongkol.

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi konsentrasi cuka kulit nanas dan NaCl serta lama perendaman yang berbeda untuk mengetahui formulasi yang paling efektif. Pengamatan juga sebaiknya dilengkapi dengan pemeriksaan mikrobiologi dan kimia, seperti Angka Lempeng Total (ALT), pH, dan TVB-N, sehingga efektivitas formulasi dalam mempertahankan kesegaran dan keamanan ikan dapat diketahui secara lebih menyeluruh.

I. DAFTAR PUSTAKA

American Diabetes Association. (2023). Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 46(10), e151–e199.

- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025). 2. Diagnosis and classification of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*, 48(Supplement 1), S27–S49.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025). 6. Glycemic goals and hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*, 48(Supplement 1), S128–S145.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025). 16. Diabetes care in the hospital: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*, 48(Supplement 1), S321–S334.
- International Diabetes Federation. (2015). *IDF Diabetes Atlas (7th ed.)*. Brussels: International Diabetes Federation.
- International Diabetes Federation. (2017). *IDF Diabetes Atlas (8th ed.)*. Brussels: International Diabetes Federation.
- International Diabetes Federation. (2019). *IDF Diabetes Atlas (9th ed.)*. Brussels: International Diabetes Federation.
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas (10th ed.)*. Brussels: International Diabetes Federation.
- World Health Organization. (2016). *Global report on diabetes*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2024). *Guidance on global monitoring for diabetes prevention and control: Framework, indicators and application*. Geneva: World Health Organization.
- Vazzana, N., Ranalli, P., Cuccurullo, C., & Davi, G. (2015). Diabetes mellitus and thrombosis. *Thrombosis Research*, 136(5), 1075–1082.
- Wolska, N., et al. (2020). Platelet indices in diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Platelets*.
- American Diabetes Association. (2023). Executive summary: Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 46(10), 1740–1746.

J. LAMPIRAN

