

Edukasi dan Skrining Kasus Diabetes pada Pelajar di SMA Negeri 1 Palu

Afriani Kusumawati, Amelia Rumi, Rudi Safaruddin, Arya Dibyo Adisaputra

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako

afriani.kusumawati@yahoo.com

Info Artikel

Masuk: 29/01/2025

Revisi: 15/04/2025

Diterima: 28/05/2025

Terbit: 28/05/2025

Keywords:

diabetes, education,
insulin, screening, students

Kata kunci:

diabetes, edukasi, insulin,
skrining, pelajar

P-ISSN: 2598-2273

E-ISSN: 2598-2281

DOI : 10.33061

Abstract

Diabetes is a chronic disease that makes the body lose its ability to produce insulin or begin to use it less efficiently leading to high blood sugar. Without proper treatment, over time, this disease can lead to more serious health problems such as heart disease, vision loss, and kidney disease. Early detection and prevention are crucial in mitigating these risks. This study focuses on conducting an early screening for diabetes among high school students at SMA Negeri 1 Palu. Additionally, this activity aims to educate students at SMA Negeri 1 Palu on the importance of maintaining a healthy lifestyle by managing their sugar intake according to daily caloric needs. The program utilized an interactive educational approach, incorporating demonstration tools and discussions to enhance engagement and understanding. A total of 68 students participated in this initiative which was evaluated through a final assessment measuring knowledge improvement and awareness of diabetes prevention.

Abstrak

Diabetes merupakan penyakit kronis yang membuat tubuh kehilangan kemampuan memproduksi insulin atau menggunakannya secara efisien yang berdampak pada meningkatnya kadar gula darah. Tanpa penanganan yang tepat, seiring waktu, penyakit ini dapat menyebabkan masalah kesehatan yang lebih serius seperti penyakit jantung, hilangnya penglihatan, hingga penyakit ginjal. Deteksi serta pencegahan dini sangat krusial dalam mitigasi risiko penyakit diabetes. Penelitian ini berfokus pada skrining kasus diabetes pada pelajar SMA Negeri 1 Palu. Lebih jauh lagi, penelitian ini bertujuan untuk mengedukasi para pelajar di SMA Negeri 1 Palu tentang pentingnya menjalani pola hidup sehat dengan cara mengontrol asupan gula berdasarkan kebutuhan kalori harian. Program ini menggunakan pendekatan edukasi yang interaktif dengan memanfaatkan alat peraga, dilanjutkan dengan diskusi untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta. Sebanyak 68 pelajar berpartisipasi pada kegiatan ini yang diuji melalui penilaian akhir untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan kepedulian peserta terkait pencegahan diabetes.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang paling banyak dijumpai di masyarakat. Penyakit ini mencakup sekelompok ketidakteraturan (*disorder*) metabolisme karbohidrat yang ciri utamanya adalah hiperglikemia kronis akibat terganggunya sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya (Poznyak et al., 2020). Abnormalitas metabolisme yang dikaitkan dengan DM umumnya mempengaruhi kerja berbagai jaringan seperti jaringan adiposa(lemak), otot rangka serta hati dikarenakan adanya resistensi insulin (Antar et al., 2023). Tanpa adanya kontrol dan penanganan yang tepat, DM dapat menjadi penyebab timbulnya penyakit lain yang lebih serius di kemudian hari seperti koagulasi darah, retinopati diabetik (gangguan penglihatan karena komplikasi diabetes), hipertensi, penyakit ginjal kronis hingga ulserasi kaki (luka terbuka pada kaki yang sulit sembuh) (Pham et al., 2020).

Prevalensi DM menunjukkan tren yang selalu meningkat setiap tahunnya secara global. Pada tahun 2021, setiap 1 dari 10 orang dewasa berusia 20 – 79 tahun menderita diabetes di mana total penderitanya di seluruh dunia mencapai 537 juta jiwa. Angka ini diprediksi akan terus meningkat hingga mencapai 643 juta jiwa pada 2030 dan 783 juta jiwa pada 2045. Di Indonesia sendiri, untuk kelompok usia yang sama, penderita DM telah mencapai 19,5 juta jiwa pada tahun 2021 dan diprediksi akan mencapai 28,6 juta jiwa pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2021).

Diabetes tidak hanya menjadi penyakit yang berisiko diidap oleh orang dewasa atau usia lanjut, namun juga dapat diderita oleh anak-anak dan remaja. Sebuah penelitian yang menggunakan pemodelan statistik mengestimasi adanya 41.600 kasus baru DM tipe 2 di seluruh dunia setiap tahunnya yang terjadi pada anak-anak dan orang dewasa berusia di bawah 20 tahun (Wu et al., 2022). Ikatan Dokter Anak Indonesia, dalam berbagai kesempatan melalui media, menyampaikan bahwa pada Januari 2023 tercatat adanya peningkatan prevalensi diabetes pada anak berusia 0 – 18 tahun hingga 70 kali lipat dibandingkan prevalensi pada tahun 2010. Pada tahun 2010 tercatat hanya ada 0,028 kasus diabetes per 100.000 anak yang terjadi di Indonesia, dan angka ini melesat menjadi 2 kasus per 100.000 anak di tahun 2023 (Faisal Javier, 2023).

Peningkatan prevalensi diabetes pada anak dan remaja didorong oleh banyak faktor. Di antara faktor risiko tersebut adalah tren merokok pada remaja, riwayat keluarga, jenis kelamin, pengetahuan, pola makan, aktivitas fisik dan obesitas (Putri Hervilanti & Nur Alam Fajar, 2024; Ulya et al., 2023). Selain itu, maraknya gaya hidup sedentari yang diadopsi oleh kelompok remaja juga berperan dalam meningkatkan risiko kejadian DM di usia dini (Julliyana et al., 2024). Gaya hidup sedentari itu sendiri sangat erat hubungannya dengan frekuensi penggunaan media sosial oleh para remaja yang menyebabkan kurangnya aktifitas fisik yang dilakukan (Etika et al., 2023).

Selain daripada faktor-faktor di atas, secara lebih spesifik, perilaku konsumsi minuman manis kekinian yang menjamur di kalangan remaja juga turut berperan dalam meningkatkan risiko terkena DM. Pada mulanya konsumsi makanan dan atau minuman manis kekinian dapat memberikan efek samping berupa peningkatan berat badan (Rosalinda Abir Hanifah et al., 2024). Sedangkan pola konsumsi minuman berpemanis buatan secara rutin memiliki korelasi dengan risiko diabetes pada remaja (Susanti et al., 2024).

Dalam konteks kota Palu, DM merupakan salah satu penyakit yang selalu termasuk dalam daftar 10 besar penyakit dengan kasus terbanyak di mana jumlah penderita DM yang terdata pada tahun 2022 mencapai 8.978 jiwa, dengan tren yang selalu meningkat dari tahun ke tahun (Dinas Kesehatan Kota Palu, 2024). Di sisi lain, gaya hidup sedentari dan tren konsumsi makanan dan minuman manis, dapat dikatakan, sangat dekat dengan kehidupan remaja di kota Palu. Umumnya, remaja juga rentan memiliki pola makan yang kurang baik di mana hal tersebut

berhubungan dengan kejadian DM (Lorita Doru et al., 2023). Atas dasar tersebut, tim pengabdian merasa perlu melakukan edukasi dan skrining kasus diabetes pada kelompok remaja, dalam hal ini pelajar, di kota Palu dengan mitra pengabdian yang dipilih yaitu pelajar di SMA Negeri 1 Palu.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024, bertempat di SMA Negeri 1 Palu, Jl. Jend. Gatot Subroto No. 70, Kel. Besusu Tengah Kec. Palu Timur, Sulawesi Tengah. Metode yang digunakan berupa penyuluhan dan pemeriksaan/skrining diabetes melalui presentasi materi disertai demonstrasi lainnya. Kegiatan ini dilakukan kepada mitra yaitu para siswa SMA Negeri 1 Palu dengan tahapan sebagai berikut:

1. **Persiapan.** Pada tahap ini tim pengabdian mempersiapkan berbagai hal yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan meliputi surat tugas, perizinan kepada pihak sekolah, penyusunan materi, serta pengadaan peralatan penunjang. Penanggung jawab pada tahap ini adalah apt. Afriani Kusumawati, S.Farm, M.Si.
2. **Pendekatan/Pengenalan.** Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data tentang pengetahuan para pelajar terkait penyakit diabetes dan akibat dari kandungan gula yang tinggi pada makanan dan minuman terhadap risiko penyakit diabetes itu sendiri. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mendapatkan gambaran langsung terkait pengetahuan mitra terhadap materi edukasi tentang dampak makanan dan minuman manis yang ramai dijumpai di lingkungan sekitar. Pengumpulan data dilakukan melalui tanya jawab serta pembagian instrumen berupa kuisisioner yang hasilnya akan dicatat, dibahas dan ditanggapi pasca pemaparan materi. Penanggung jawab pada tahap ini adalah apt. Amelia Rumi, S.Farm, M.Sc. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan skrining diabetes para pelajar melalui pengecekan kadar gula darah.
3. **Pemberian Materi Edukasi.** Materi edukasi dipaparkan oleh apt. Muhamad Rudi Safarudin, S.Farm, M.Farm, M.Epid, Ph.D yang meliputi pengertian diabetes, indikasi penggunaan antidiabetes yang rasional, contoh sediaan yang beredar, serta patofisiologi diabetes. Materi disampaikan secara langsung dan berurutan dengan menggunakan media *power point* yang ditampilkan melalui LCD. Metode penyampaian materi dilakukan dengan cara ceramah, diskusi dan tanya jawab dengan mitra.
4. **Diskusi dan Evaluasi.** Kegiatan diskusi dipandu oleh apt. Arya Dibyo Adisaputra S.Farm, M.Farm. Diskusi dilakukan dengan metode dua arah atau tanya jawab dengan kelompok mitra. Dalam diskusi, kelompok mitra juga diberikan kesempatan untuk melakukan *sharing* terkait pengalaman mereka dalam mengonsumsi makanan dan minuman berkadar gula tinggi di lingkungan sekitar mitra. Evaluasi dilakukan melalui pengisian kuesioner post edukasi oleh para mitra, dengan tujuan untuk mengukur pemahaman para mitra terkait materi yang telah disampaikan.
5. **Pelaporan.** Kegiatan yang dilakukan kemudian dilaporkan dan dilengkapi luarannya berupa booklet kegiatan yang akan didaftarkan hak ciptanya, serta dalam bentuk artikel kegiatan yang akan diterbitkan melalui jurnal pengabdian kepada masyarakat.

Seluruh anggota tim pengabdian akan terlibat dalam tahap ini.

PEMBAHASAN

Peserta kegiatan edukasi dan skrining kasus diabetes ini berjumlah 68 pelajar SMA Negeri 1 palu. Para pelajar mitra pengabdian terdiri atas 28 orang laki-laki dan 40 orang perempuan. Seluruh pelajar mitra pengabdian mengikuti rangkaian kegiatan edukasi ini mulai dari tahap pendekatan/pengenalan, penyampaian materi, diskusi hingga evaluasi. Pada tahapan pengenalan mitra diberikan kuesioner untuk dilengkapi. Selain itu juga dilakukan skrining penyakit diabetes melalui pengecekan kadar gula darah para pelajar mitra pengabdian, di mana hasilnya tidak ditemukan adanya indikasi diabetes pada mitra pengabdian secara keseluruhan.



Gambar 1. Ilustrasi Kegiatan Skrining Diabetes Peserta Melalui Pengecekan Kadar Gula Darah

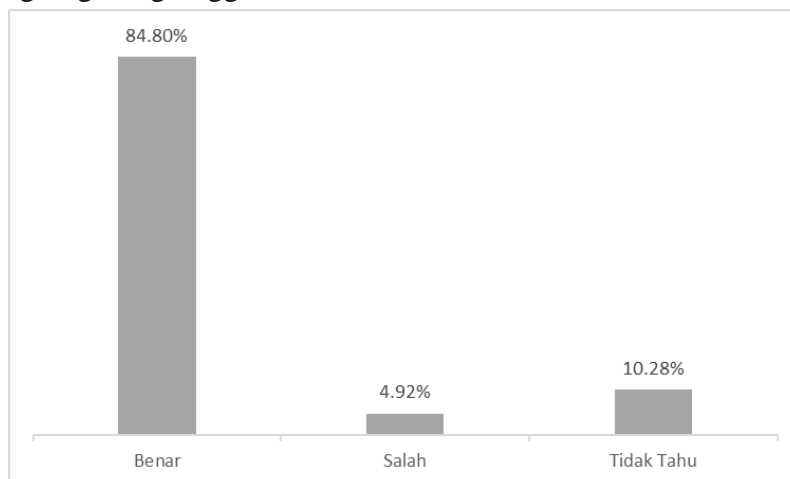
Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2024

Pada sesi penyampaian materi, pelajar mitra pengabdian diberikan penjelasan terkait apa itu penyakit DM, indikasi penggunaan antidiabetes yang rasional, contoh sediaan yang beredar, serta patofisiologi DM. Mitra pengabdian perlu memahami bagaimana seseorang dapat menderita diabetes serta bagaimana risiko kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh konsumsi makanan dan minuman yang memiliki kadar gula tinggi secara berlebihan. Selain itu, mitra pengabdian juga memperoleh penjelasan terkait karakteristik seseorang yang terkena penyakit DM. Harapannya, para pelajar mitra pengabdian dapat menghindari konsumsi makanan dan minuman berkadar gula tinggi secara berlebihan sejak dini, serta mengenali karakteristik fisik mereka agar lebih awas terhadap risiko penyakit DM.



Gambar 2. Ilustrasi Kegiatan Edukasi
Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2024

Pada tahapan evaluasi, para pelajar mitra pengabdian diberikan kuesioner *post-test* untuk mengukur pemahaman mereka terkait materi yang telah disampaikan. Kuesioner *post-test* tersebut berisi 10 pertanyaan terkait faktor risiko, pengobatan, serta cara menghindari penyakit diabetes dengan tiga pilihan jawaban “Benar”, “Salah” atau “Tidak Tahu”. Dari seluruh pertanyaan yang diberikan kepada 68 peserta kegiatan, 84,80% jawaban bernilai benar, 4,92% jawaban bernilai salah, dan sisanya sebesar 10,28% adalah pilihan jawaban “Tidak Tahu”. Adapun pembobotan jawaban setiap pelajar mitra pengabdian menghasilkan rata-rata skor sebesar 83,67 yang tergolong tinggi.



Gambar 3. Distribusi Jawaban Kuesioner *Post-Test*
Sumber: Olah Data Tim Pengabdian, 2024

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa edukasi dan skrining kasus diabetes pada pelajar di SMA Negeri 1 Palu yang diselenggarakan oleh tim pengabdian dapat dikatakan berjalan dengan baik dan berhasil dalam meningkatkan pengetahuan dan wawasan pelajar mitra pengabdian terkait materi yang dipaparkan. Hal ini didasarkan pada evaluasi berupa *post-test* dengan skor rata-rata mitra sebesar 83,67 yang dapat merepresentasikan pengetahuan yang baik. Di samping itu, antusiasme mitra pengabdian juga tergolong tinggi di mana mereka turut berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Antar, S. A., Ashour, N. A., Sharaky, M., Khattab, M., Ashour, N. A., Zaid, R. T., Roh, E. J., Elkamhawy, A., & Al-Karmalawy, A. A. (2023). Diabetes mellitus: Classification, mediators, and complications; A gate to identify potential targets for the development of new effective treatments. In *Biomedicine and Pharmacotherapy* (Vol. 168). <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115734>
- Dinas Kesehatan Kota Palu. (2024). *Profil Kesehatan Kota Palu 2022*.
- Etika, Agnes, Yunalia, & Ines. (2023). dampak akun media terhadap perilaku sedentary pada mahasiswa kesehatan. *Holistic Nursing and Health Science*, 6(2).
- Faisal Javier. (2023, February 13). Kasus Diabetes Anak Berdasarkan Kelompok Usia dan Jenis Kelamin. *Tempo*.
- International Diabetes Federation. (2021). IDF Diabetes Atlas 10Th Edition. In *International Diabetes Federation* (Vol. 102, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- Julliyana, R., Sopiah, P., & Rosyda, R. (2024). Hubungan Perilaku Sedentary lifestyle dengan Tingkat Risiko Kejadian Diabetes Melitus pada Remaja. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 7(1), 116–123. <https://doi.org/10.52774/jkfn.v7i1.154>
- Lorita Doru, Rosita, Yulta Kadang, & Hayati Kalla. (2023). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Birobuli Kota Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(2). <https://doi.org/10.56338/jks.v6i2.3298>
- Pham, T. B., Nguyen, T. T., Truong, H. T., Trinh, C. H., Du, H. N. T., Ngo, T. T., & Nguyen, L. H. (2020). Effects of Diabetic Complications on Health-Related Quality of Life Impairment in Vietnamese Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Diabetes Research*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/4360804>
- Poznyak, A., Grechko, A. V., Poggio, P., Myasoedova, V. A., Alfieri, V., & Orekhov, A. N. (2020). The diabetes mellitus–atherosclerosis connection: The role of lipid and glucose metabolism and chronic inflammation. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 21, Issue 5). <https://doi.org/10.3390/ijms21051835>
- Putri Hervilanti, & Nur Alam Fajar. (2024). Literature Review: Analisis Faktor Risiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(8). <https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i8.2694>
- Rosalinda Abir Hanifah, Budiyaniti Wiboworini, & Veronica Ika Budiastuti. (2024). TREN KONSUMSI MINUMAN MANIS KEKINIAN DAN EFEK YANG DIRASAKAN PADA REMAJA. *PROSIDING TEMU ILMIAH NASIONAL PERSAGI 2023*, 165–172.
- Susanti, N., Saragih, I. A. P., Sikumbang, E. S., & Faiza, M. (2024). HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI MINUMAN MANIS BUATAN DAN FAKTOR RISIKO PENYAKIT DIABETES PADA REMAJA DI MTS SWASTA ALWASLIYAH PANCUR BATU. *PREPOTIF: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 8(2), 3457–3462. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v8i2.30683>

- Ulya, N., Sibuea, A. Z. E., Purba, S. S., Maharani, A. I., & Herbawani, C. K. (2023). ANALISIS FAKTOR RISIKO DIABETES PADA REMAJA DI INDONESIA. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3). <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i3.16210>
- Wu, H., Patterson, C. C., Zhang, X., Ghani, R. B. A., Magliano, D. J., Boyko, E. J., Ogle, G. D., & Luk, A. O. Y. (2022). Worldwide estimates of incidence of type 2 diabetes in children and adolescents in 2021. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 185. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109785>