

Edukasi gizi remaja sebagai upaya deteksi dini prediabetes

Debby Yulianthi Maria¹, Sri Setyowati², Nia Marlina Kurnia³, Andini Nur Fatimah⁴,
Murandari⁵, Adi Setiadi⁶, Bety Agustina Rahayu⁷, Woro Ispandiyah⁸

¹²⁷⁸ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global Yogyakarta, Indonesia

³⁴⁵⁶ Universitas Bina Bangsa, Serang Banten, Indonesia

Email: debbyyulianthi@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Prediabetes pada remaja merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat seiring dengan perubahan gaya hidup, pola makan tidak seimbang, dan rendahnya aktivitas fisik. Kondisi ini sering tidak terdeteksi secara dini karena minimnya pengetahuan remaja mengenai faktor risiko dan upaya pencegahan. **Tujuan:** Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kemampuan manajemen diri remaja dalam mendeteksi dini prediabetes melalui pendekatan edukasi gizi. **Metode:** Kegiatan dilaksanakan pada remaja usia sekolah menengah dengan metode penyuluhan interaktif, diskusi kelompok, dan evaluasi pre-test serta post-test. Materi edukasi meliputi pengenalan prediabetes, faktor risiko, prinsip gizi seimbang, pemilihan makanan sehat, serta strategi manajemen diri dalam kehidupan sehari-hari. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner pengetahuan. Data hasil PKM dianalisa dengan dekriptif analitik. **Hasil:** adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman remaja mengenai prediabetes dan pentingnya pola makan sehat sebagai langkah preventif. **Simpulan:** Edukasi gizi terbukti efektif sebagai pendekatan promotif dan preventif dalam deteksi dini prediabetes serta mendorong perilaku hidup sehat pada remaja. Disarankan agar program edukasi gizi mengenai prediabetes dilaksanakan secara berkelanjutan dan terintegrasi dalam kegiatan promosi kesehatan di sekolah. Tenaga pendidik dan petugas kesehatan perlu berkolaborasi dalam memperkuat materi pola makan sehat serta gaya hidup aktif pada remaja.

KATA KUNCI: deteksi dini; edukasi gizi; manajemen diri; prediabetes; remaja

ABSTRACT

Introduction: Prediabetes in adolescents is a health problem that is increasing due to lifestyle changes, unbalanced diets, and low physical activity. This condition often goes undetected early due to adolescents' limited knowledge about risk factors and prevention efforts. **Objectives:** This Community Service Program (PKM) aims to increase adolescents' knowledge, awareness, and self-management skills in the early detection of prediabetes through a nutrition education approach. **Methods:** The activity was conducted with high school-aged adolescents using interactive counseling, group discussions, and pre- and post-test evaluations. Educational materials included an introduction to prediabetes, risk factors, principles of balanced nutrition, healthy food choices, and self-management strategies in daily life. The instrument used was a knowledge questionnaire. Student Creativity Program (PKM) data was analyzed using descriptive analytics. **Results:** There was an increase in adolescents' knowledge and understanding of prediabetes and the importance of a healthy diet as a preventative measure. **Conclusion:** Nutrition education has proven effective as a promotive and preventive approach in early prediabetes detection and encouraging healthy lifestyles in adolescents. It is recommended that nutrition education programs regarding prediabetes be implemented sustainably and integrated into health promotion activities in schools. Educators and health workers need to collaborate to reinforce materials on healthy eating patterns and active lifestyles in adolescents.

KEYWORDS: adolescents; early detection; nutrition education; prediabetes; self-management

Copyright © 2025 Journal



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 International License

INTRODUCTION

Prediabetes merupakan kondisi gangguan metabolisme glukosa yang ditandai dengan kadar gula darah berada di atas nilai normal, namun belum memenuhi kriteria diagnosis diabetes melitus (Sumakul et al., 2022). Kondisi ini semakin diakui sebagai fase penting dalam spektrum gangguan metabolisme karena berperan sebagai prediktor kuat terjadinya diabetes melitus di masa mendatang. Individu dengan prediabetes memiliki probabilitas yang lebih tinggi untuk berkembang menjadi diabetes, terutama apabila tidak dilakukan upaya pencegahan sejak dini. Pada kelompok remaja, prediabetes sering kali tidak teridentifikasi karena umumnya tidak menimbulkan gejala yang khas, sehingga meningkatkan risiko progresi menjadi diabetes melitus tipe 2 pada usia dewasa (Aisyah et al., 2024).

Secara global, data internasional menunjukkan bahwa prevalensi prediabetes pada remaja berada pada kisaran 18% hingga lebih dari 30%, bergantung pada karakteristik usia, populasi, serta metode skrining yang digunakan (Maidartati et al., 2022). Di Amerika Serikat, sekitar satu dari lima remaja (18%) diketahui mengalami prediabetes, dan estimasi terbaru menunjukkan angka tersebut dapat meningkat hingga 32% pada kelompok usia 12–17 tahun (Hardianto, 2020). Sementara itu, beberapa studi regional di Indonesia juga melaporkan kejadian prediabetes pada remaja sekitar 16%–17% pada populasi tertentu. Data tersebut menunjukkan bahwa prediabetes pada remaja merupakan masalah kesehatan yang signifikan dan memerlukan perhatian serius (Veridiana & Nurjana, 2019).

Meningkatnya kejadian prediabetes pada remaja erat kaitannya dengan perubahan gaya hidup, terutama pola konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, rendah serat, serta kurangnya aktivitas fisik. Kondisi prediabetes pada remaja umumnya bersifat asimtomatik, sehingga sering kali tidak terdeteksi (Veridiana & Nurjana, 2019). Meskipun demikian, terdapat beberapa tanda klinis dan perubahan kondisi yang dapat menjadi indikator awal, antara lain kelelahan yang mudah muncul, rasa haus dan lapar berlebihan, peningkatan frekuensi buang air kecil, peningkatan berat badan atau obesitas sentral, munculnya *acanthosis nigricans*, penurunan konsentrasi, serta adanya riwayat keluarga diabetes melitus (Hardianto, 2020), (Prasadja et al., 2023).

Remaja dengan prediabetes sering mengeluhkan kelelahan meskipun tidak melakukan aktivitas fisik yang berat. Kondisi ini berkaitan dengan gangguan pemanfaatan glukosa sebagai sumber energi akibat terjadinya resistensi insulin (Tamami, 2022). Peningkatan kadar glukosa darah juga dapat memicu rasa haus (*polidipsia*) dan rasa lapar berlebihan (*polifagia*), meskipun manifestasinya belum seberat pada diabetes melitus. Selain itu, kadar glukosa darah yang meningkat menyebabkan ginjal bekerja lebih keras untuk mengekskresikan kelebihan glukosa, sehingga frekuensi buang air kecil menjadi lebih sering (Anwar et al., 2023).

Prediabetes pada remaja juga sering dikaitkan dengan kelebihan berat badan, khususnya penumpukan lemak di area abdomen atau obesitas sentral, yang merupakan faktor risiko utama terjadinya resistensi insulin (Bachri et al., 2022). Munculnya bercak kehitaman dan penebalan kulit, terutama pada lipatan leher, ketiak, dan selangkangan (*acanthosis nigricans*), merupakan tanda klinis khas resistensi insulin yang kerap ditemukan pada remaja dengan prediabetes (Dewi et al., 2025). Fluktuasi kadar glukosa darah juga dapat memengaruhi fungsi kognitif, sehingga berdampak pada kesulitan konsentrasi dan penurunan prestasi belajar. Meskipun bukan merupakan gejala langsung, riwayat keluarga diabetes melitus turut meningkatkan risiko terjadinya prediabetes pada remaja, terutama apabila disertai dengan pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik (Sumakul et al., 2022).

Kasus diabetes pada remaja umumnya terjadi akibat interaksi berbagai faktor, termasuk pola makan tidak sehat, rendahnya aktivitas fisik, kelebihan berat badan, faktor genetik, serta perubahan hormonal yang terjadi selama masa pubertas. Konsumsi makanan tinggi gula sederhana, lemak jenuh, dan kalori berlebih seperti minuman berpemanis, makanan cepat saji, dan camilan ultra-proses berkontribusi terhadap

peningkatan kadar glukosa darah dan resistensi insulin (Masruroh, 2018). Selain itu, gaya hidup sedentari, seperti durasi penggunaan gawai yang tinggi, kebiasaan menonton televisi dalam waktu lama, dan minimnya aktivitas olahraga, menyebabkan penurunan sensitivitas insulin dan peningkatan berat badan, yang pada akhirnya meningkatkan risiko diabetes (Hendra & Rahmad, 2019).

Obesitas, khususnya obesitas sentral, merupakan faktor risiko dominan terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Penumpukan jaringan lemak berlebih dapat mengganggu kerja insulin sehingga glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh sel-sel tubuh (Desika, 2022). Remaja dengan orang tua atau anggota keluarga yang menderita diabetes memiliki risiko lebih tinggi mengalami prediabetes hingga diabetes, terutama jika didukung oleh gaya hidup tidak sehat (Putra et al., 2022). Selain itu, perubahan hormonal selama masa pubertas dapat memicu resistensi insulin sementara, yang apabila diperberat oleh obesitas dan pola makan yang buruk, berpotensi berkembang menjadi diabetes melitus. Faktor psikososial seperti stres akademik, kurang tidur, dan gangguan emosional juga dapat memengaruhi regulasi hormonal serta perilaku makan, sehingga meningkatkan risiko gangguan metabolik pada remaja (Kaunang et al., 2020).

Rendahnya literasi gizi menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingginya risiko prediabetes pada remaja, karena menyebabkan kurangnya pemahaman mengenai dampak jangka panjang pola makan tidak seimbang serta pentingnya pengendalian gula darah sejak dini (Az-zahra & Kurniasari, 2022). Remaja merupakan kelompok usia yang strategis untuk dilakukan upaya pencegahan melalui pendekatan edukatif, mengingat pada fase ini terbentuk kebiasaan dan perilaku kesehatan jangka panjang. Namun demikian, rendahnya literasi gizi dan kurangnya pemahaman mengenai manajemen diri menyebabkan remaja belum mampu mengenali risiko prediabetes secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa edukasi gizi sebagai upaya preventif untuk meningkatkan kemampuan deteksi dini dan pengelolaan diri remaja dalam menjaga kesehatan metabolik. Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan remaja mengenai prediabetes dan faktor risikonya sebagai langkah pencegahan terjadinya prediabetes sejak usia dini.

METHODS

Kegiatan PKM dilaksanakan dengan sasaran remaja usia sekolah menengah atas yaitu di MA IQ putri Yogyakarta. Peserta kegiatan berjumlah 60 siswa remaja putri. Metode yang digunakan meliputi edukasi dan diskusi. Media yang digunakan yaitu media presentasi dan modul yang mudah dipahami. Diskusi dilakukan secara interaktif, untuk menggali pemahaman dan pengalaman remaja terkait pola makan dan gaya hidup. Sebagai evaluasi awal dan akhir dilakukan pre-test dan post-test dengan kuesioner pengetahuan untuk mengukur peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah edukasi. Materi edukasi mencakup pengertian prediabetes, faktor risiko, tanda awal, prinsip gizi seimbang, pemilihan makanan sehat, pembatasan gula sederhana, serta strategi manajemen diri seperti pengaturan jadwal makan dan aktivitas fisik. Kegiatan dilakukan selama 100 menit. Analisis data menggunakan distribusi frekuensi.

RESULTS AND DISCUSSION

Tabel 1 Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin, Agama, dan Kelas

Karakteristik	Kategori	n	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	0	0,00
	Perempuan	60	100,00
Agama	Islam	60	100,00
Kelas	X	18	40,00
	XI	24	60,00
	XII	18	40,00

Berdasarkan Tabel 1, seluruh Remaja berjumlah 60 orang dan semuanya berjenis kelamin perempuan (100%). Ditinjau dari karakteristik agama, Remaja menganut agama Islam (100%). Berdasarkan tingkat kelas, remaja terbanyak berasal dari kelas XI sebanyak 24 orang (60%), sedangkan remaja dari kelas X dan XII masing-masing berjumlah 18 orang (40%).

Tabel 2. Distribusi Tingkat Pengetahuan Remaja tentang Prediabetes Sebelum dan Sesudah Edukasi Gizi (n = 60)

Tingkat Pengetahuan	Pre-test n (%)	Post-test n (%)
Baik	12 (20,0%)	38 (63,3%)
Cukup	20 (33,3%)	16 (26,7%)
Kurang	28 (46,7%)	6 (10,0%)
Total	60 (100%)	60 (100%)

Berdasarkan tabel 2 hasil pretest, evaluasi pengetahuan remaja mengenai prediabetes dilakukan menggunakan instrumen kuesioner sebelum (pre-test) dan setelah (post-test) pelaksanaan edukasi gizi. Jumlah responden dalam kegiatan ini adalah 60 remaja. Tingkat pengetahuan dikategorikan menjadi baik, cukup, dan kurang. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih memiliki tingkat pengetahuan yang rendah mengenai prediabetes. Dari 60 responden, sebanyak 28 responden (46,7%) berada pada kategori pengetahuan kurang, 20 responden (33,3%) berada pada kategori cukup, dan hanya 12 responden (20,0%) yang memiliki pengetahuan baik. Temuan ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi edukasi, mayoritas remaja belum memahami secara memadai pengertian prediabetes, faktor risiko, tanda awal, serta upaya pencegahannya. Berikut dokumentasi saat pretest:



Gambar 1 Dokumentasi saat pretest

Tahap selanjutnya dilakukan pelaksanaan penyuluhan yang berfokus pada pengertian prediabetes, faktor risiko, tanda awal, prinsip gizi seimbang, pemilihan makanan sehat, pembatasan gula sederhana, serta strategi manajemen diri seperti pengaturan jadwal makan dan aktivitas fisik. Berikut dokumentasi saat penyuluhan:



Gambar 2 Dokumentasi saat penyuluhan

Setelah diberikan edukasi gizi, terjadi peningkatan pengetahuan yang cukup signifikan. Hasil post-test menunjukkan bahwa jumlah responden dengan kategori pengetahuan baik meningkat menjadi 38 responden (63,3%), kategori cukup menjadi 16 responden (26,7%), sedangkan kategori pengetahuan kurang menurun drastis menjadi 6 responden (10,0%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa edukasi gizi efektif dalam meningkatkan pemahaman remaja terkait prediabetes dan pencegahannya. Berikut dokumentasi saat pretest berlangsung:



Gambar 3 dokumentasi saat posttest

Peningkatan pengetahuan peserta menunjukkan bahwa edukasi gizi merupakan strategi yang efektif dalam upaya preventif prediabetes pada remaja. Pengetahuan yang baik menjadi dasar terbentuknya sikap dan perilaku kesehatan yang positif. Edukasi yang disampaikan secara interaktif memudahkan remaja memahami konsep gizi seimbang dan risiko prediabetes, sehingga mendorong keterlibatan aktif dalam pengelolaan kesehatan diri. Manajemen diri pada remaja sangat dipengaruhi oleh pemahaman, motivasi, dan dukungan lingkungan (Asita & Manunggal, 2023). Dengan meningkatnya literasi gizi, remaja diharapkan mampu melakukan deteksi dini secara mandiri melalui pengenalan faktor risiko dan perubahan gaya hidup (Darmayanti et al., 2021). Hal ini sejalan dengan pendekatan promotif dan preventif dalam pelayanan kesehatan masyarakat yang menekankan pencegahan sejak usia muda (Nurdin et al., 2020).

CONCLUSIONS

Edukasi gizi terbukti efektif sebagai pendekatan preventif dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kemampuan manajemen diri remaja terhadap deteksi dini prediabetes. Diharapkan edukasi serupa dapat dilakukan secara berkelanjutan dan terintegrasi dengan program kesehatan sekolah untuk mencegah peningkatan kasus prediabetes dan diabetes melitus di masa mendatang.

Conflict of Interest Statement

Tidak ada konflik kepentingan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, penyusunan dan publikasi artikel ini.

Funding Source

Terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global yang telah memberikan dukungan dana sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan sukses.

Author Acknowledgement

Terimakasih kepada MA IQ telah memfasilitasi dan bersedia menjadi lokasi pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan pengabdian ini.

REFERENCES

Aisyah, S. N., Yunariyah, B., Jannah, R., & N, W. T. (2024). Pengetahuan Remaja Tentang Faktor Resiko Diabetes Melitus Di Sma Negeri 1 Rengel. *INNOVATIVE: Journal Of*

- Social Science Research* Volume, 4(4), 13729–13743.
<https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.14696>
- Anwar, A. N. I. A., Gani, A. B., Makmun, A., Sam, A. D. P., & Kanang, I. L. D. (2023). Gambaran Penderita Amputasi Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2019-2023. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(8), 573–580. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i8.341>
- Asita, V. N., & Manunggal, S. A. M. (2023). PENGARUH LITERASI KEUANGAN, KONTROL DIRI, DAN PENDAPATAN ORANGTUA TERHADAP PERILAKU KOMSUMTIF MAHASISWA MANAJEMEN KEUANGAN SYARIAH ANGKATAN 2019-2021 UIN SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG. *JURNAL ILMIAH GLOBAL EDUCATION*, 4(3), 1331–1341.
- Az-zahra, K., & Kurniasari, R. (2022). Efektivitas Pemberian Media Edukasi Gizi yang Menarik dan Inovatif terhadap Pencegahan Anemia kepada Remaja Putri : Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(6), 618–627. <https://doi.org/10.56338/mppki.v5i6.2293>
- Bachri, Y., Prima, R., & Putri, S. A. (2022). FAKTOR-FAKTOR RESIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RSUD PROF. DR. MA. HANAFIAH, SM BATUSANGKAR TAHUN 2022. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(1), 4739–4750.
<https://doi.org/https://doi.org/10.47492/jip.v3i1.1937>
- Darmayanti, A., Lestiana, R. W., Fatih, H. Al, Ningrum, P., & Irawan, E. (2021). Gambaran Tingkat Kepatuhan Manajemen Diri Penderita Diabetes Mellitus Type II Salah Satu Puskesmas di Kota Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*, 9(2), 263–270.
- Desika. (2022). *Sarapan Rutin Kurangi Risiko Obesitas*. Chatnews.id.
<https://chatnews.id/read/sarapan-rutin-kurangi-risiko-obesitas>
- Dewi, R., Suci Rahayu, Dian Puspitasari Firdaus, & Johan Budhiana. (2025). Hubungan spiritualitas dengan kecemasan pada Diabetes Melitus Tipe II. *Journal of Nursing Practice and Education*, 5(2), 186–193. <https://doi.org/10.34305/jnpe.v5i2.1614>
- Hardianto, D. (2020). Telaah komprehensif diabetes melitus: klasifikasi, gejala, diagnosis, pencegahan, dan pengobatan. *Jurnal Bioteknologi Dan Biosains Indonesia*, 7(2), 304–317.
- Hendra, A., & Rahmad, A. (2019). Keterkaitan Asupan Makanan dan Sedentari dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar di Kota Banda Aceh. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 67–76.
- Kaunang, M. D., Manampiring, A. E., & Bodhi, W. (2020). Proporsi Obesitas Siswa SMP Negeri 1 Manado Menurut Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Pinggang. *EBiomedik*, 8(1), 37–40. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik>
- Maidartati, Hayati, S., Anggraeni, D. E., Irawan, E., Damayanti, A., & Silviani, D. A. R. (2022). Gambaran Sedentary Lifestyle Pada Remaja Di SMA Kota Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*, 10(2), 250–265.
<https://ejurnal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/889/616>
- Masrurroh, E.-. (2018). Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 153.
<https://doi.org/10.32831/jik.v6i2.172>
- Nurdin, S., Weski, A., & Rahayu, Y. (2020). Efikasi Diri dan Motivasi Dalam Upaya Meningkatkan Kinerja Karyawan Pemasaran. *Jurnal Sain Manajemen*, 2(1), 85–96.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51977/jsm.v2i1>
- Prasadja, Y., Nugraha, W. M., Otiratu, G., Yukhabilla, A. F., Rasyidah, T., Rahmawati, I. D., & Candrasari, A. (2023). UPAYA PENDEKATAN KEDOKTERAN KELUARGA PADA SEORANG WANITA USIA 58 TAHUN DENGAN TUBERKULOSIS DISERTAI HIPERTENSI DAN DIABETES MELITUS. *Proceeding of Thalamus 2023*, 154–172.
- Putra, M. M., Saraswati, N. N. I., & Raningsih, N. M. (2022). Pola Hidup Dengan Kejadian Obesitas: Literature Review. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 5(1), 15–35.
<https://doi.org/10.32584/jikmb.v5i1.1166>

- Sumakul, V., Suparlan, M., Toreh, P., & Karouw, B. (2022). Edukasi Diabetes Mellitus Dan Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Umat Paroki St. Antonius Padua Tataaran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MAPALUS*, 1(1), 18–25.
https://doi.org/10.56338/sambulu_gana.v2i2.3542
- Tamami, A. S. I. (2022). STUDI PENGGUNAAN INSULIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSD dr. SOEBANDI KABUPATEN JEMBER [Universitas dr. Soebandi]. In *Universitas dr. SOEBANDI* (Issue 8.5.2017). <http://repo.uds.ac.id/id/eprint/613>
- Veridiana, N. N., & Nurjana, M. A. (2019). Hubungan Perilaku Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia (The Correlation Consumption Behavior and Physical Activity with Diabetes Mellitus in Indonesia). *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(2), 97–106.