

# PERAN SKRINING DAN EDUKASI DALAM PENCEGAHAN DIABETES MELITUS PADA REMAJA DI KOTA JAMBI

Miftahurrahmah, Esa Indah Ayudia, Huntari Harahap, Budi Justitia, Mara Imam siregar,  
dan Annissa Delfira

Program studi kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

Corresponding author email: [miftahurrahman\\_fkik@unja.ac.id](mailto:miftahurrahman_fkik@unja.ac.id)

## ABSTRACT

*The rising prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) among adolescents is an increasing global health concern, including in Indonesia, particularly in Jambi City. In response to this issue, this community outreach aimed to conduct screening and educational activities to prevent T2DM among adolescents in Jambi City. The activities involved identifying gender, age, body mass index (BMI), and fasting blood glucose levels. A total of 119 respondents participated, consisting of 31.1 % males and 68.9 % females, aged 19-20 years. The BMI results showed 5.7% underweight, 13.1% slightly underweight, 61.5% normal weight, 5.7% overweight, and 11.5% obese. Additionally, fasting blood glucose levels were recorded, with 99.2 % of respondents having levels below 125 mg/dL, and 0.8 % having levels above 125 mg/dL. This activity shows that the majority of adolescent in Jambi City who have been screened have a Body Mass Index (BMI) and Fasting Blood Glucose Levels in the normal category. This indicates adolescents in the city of Jambi have a low risk of T2DM. However, there are 0.8% of adolescents with fasting blood glucose levels above 125 mg/dl and 17.2% (non-ideal body mass which indicates a risk of prediabetes and obesity as the main factors in the development of T2DM. The findings highlight the importance of early screening and education to prevent the increasing incidence of T2DM in adolescents.*

**Keywords: fasting blood glucose , Type 2 Diabetes Mellitus, adolescents**

## ABSTRAK

Peningkatan prevalensi Diabetes Mellitus tipe 2 (DM tipe 2) di kalangan remaja merupakan masalah kesehatan global yang semakin mendesak, termasuk di Indonesia, khususnya di Kota Jambi. Oleh sebab itu, pengabdian ini bertujuan melakukan skrining dan melakukan kegiatan edukasi sebagai upaya pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada remaja di kota Jambi. Kegiatan ini dilakukan dengan identifikasi jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh, dan kadar gula darah puasa. Pada kegiatan ini terdiri dari 119 responden dimana 31,1 % laki-laki dan 68,9 % perempuan, dengan rentang usia 19-20 tahun. Indeks massa tubuh berupa 5.7% kurus berat, 13.1% kurus, 61.5% normal, 5.7% gemuk ringan dan 11.5% gemuk berat. Adapun hasil kadar gula darah puasa < 125 g/dl 99,2 % dan > 125 g/dl 0,8%. Kegiatan ini menunjukkan bahwa mayoritas remaja di Kota Jambi yang telah dilakukan skrining memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kadar Glukosa Darah Puasa (KGD) dalam kategori normal. Hal ini mengindikasikan remaja di kota Jambi memiliki risiko yang rendah terhadap Diabetes Mellitus Tipe 2. Namun, terdapat 0,8% remaja dengan kadar glukosa darah puasa di atas 125 mg/dl serta 17,2% massa tubuh yang tidak ideal yang mengindikasikan adanya risiko prediabetes dan obesitas sebagai faktor utama dalam perkembangan Diabetes Mellitus Tipe 2. Temuan ini menyoroti pentingnya skrining dan edukasi untuk mencegah peningkatan kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada remaja di Kota Jambi.

**Kata kunci: gula darah puasa, diabetes mellitus tipe 2, remaja**

---

## PENDAHULUAN

Tren peningkatan prevalensi Diabetes Mellitus tipe 2 (DM tipe 2) di kalangan remaja merupakan masalah kesehatan global yang semakin mendesak, termasuk di Indonesia, khususnya di Kota Jambi. Secara global, prevalensi DM tipe 2 di kalangan remaja telah meningkat secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Menurut laporan dari Khan *et al.*, peningkatan obesitas dan perubahan gaya hidup yang tidak sehat di kalangan remaja menjadi faktor utama dalam lonjakan kasus DM tipe 2 pada remaja<sup>1</sup>. Di Indonesia, data menunjukkan bahwa prevalensi diabetes di kalangan remaja juga meningkat, dengan laporan yang menunjukkan bahwa diabetes tipe 2 kini menjadi salah satu penyebab utama morbiditas di kalangan anak-anak dan remaja<sup>2</sup>.

Faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap perkembangan DM tipe 2 di kalangan remaja meliputi pola makan yang buruk, kurangnya aktivitas fisik, dan faktor genetik. Pola makan yang buruk, yang sering kali ditandai dengan konsumsi makanan tinggi kalori dan rendah serat, berkontribusi pada peningkatan berat badan dan obesitas, yang merupakan faktor risiko utama untuk DM tipe 2 di kalangan remaja<sup>3</sup>. Selain itu, kurangnya aktivitas fisik di kalangan remaja, yang sering kali disebabkan oleh meningkatnya penggunaan perangkat elektronik dan gaya hidup sedentari, juga berperan dalam meningkatkan risiko diabetes<sup>4</sup>. Faktor genetik juga tidak dapat diabaikan, karena riwayat keluarga dengan diabetes dapat

meningkatkan kemungkinan seorang remaja untuk mengembangkan kondisi ini<sup>1</sup>.

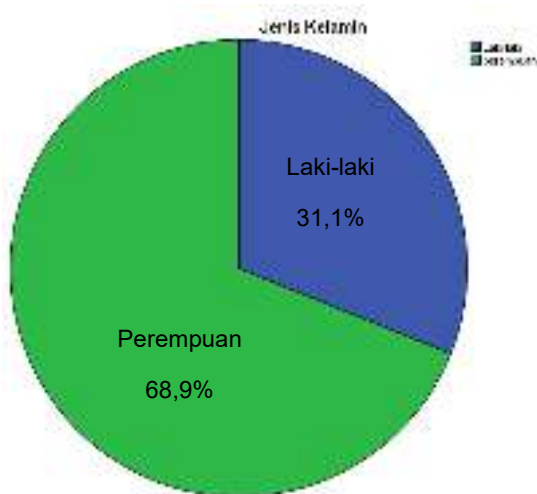
Pentingnya pencegahan melalui skrining dini dan edukasi tidak dapat diragukan lagi. Skrining dini dapat membantu dalam mengidentifikasi remaja yang berisiko tinggi mengalami DM tipe 2, sehingga intervensi dapat dilakukan lebih awal<sup>5</sup>. Edukasi mengenai pola makan sehat dan pentingnya aktivitas fisik harus menjadi bagian integral dari program pencegahan. Pendekatan multidisipliner yang melibatkan pendidikan, dukungan psikologis, dan perubahan gaya hidup dapat membantu mengurangi beban DM tipe 2 di kalangan remaja<sup>6,7</sup>. Di Kota Jambi, upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang peningkatan prevalensi DM tipe 2 di kalangan remaja masih terbatas. Oleh sebab itu Kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan perlunya tindakan segera dalam bentuk pencegahan, skrining dini, dan edukasi untuk mengurangi beban penyakit ini di masa depan.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa edukasi dengan memberikan pamflet kepada peserta mengenai etiologi, factor resiko langkah diagnosis dan tata laksana diabetes mellitus tipe 2 pada remaja. Selain dari pada itu dilakukan kegiatan identifikasi gambaran factor sosiodemografi berupa jenis kelamin dan usia, skrining faktor risiko tinggi badan, berat badan dan Indeks massa tubuh serta kadar gula darah sewaktu pada peserta.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di fakultas kedokteran dan ilmu Kesehatan berupa pemberian edukasi kepada kelompok remaja mengenai DM tipe 2 pada remaja. Peserta merupakan mahasiswa kedokteran tahun pertama didapatkan sebanyak 119 peserta dan dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu. Peserta merupakan mahasiswa dengan rentang usia 17 tahun sampai 20 tahun. Berdasarkan jenis kelamin didapatkan laki-laki : 31,1 (%) dan Perempuan 68,9 (%)



Gambar 1. Distribusi Jenis Kelamin

Peserta dilakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan serta dilakukan pengukuran Indeks massa tubuh. Dimana sekitar 61.5% peserta memiliki indeks massa tubuh normal, 13,1 % memiliki IMT kurus ringan, 11,5 %gemuk berat, sedangkan kurus berat dan gemuk ringan memiliki prevalensi yang sama sebesar 5,7%.

Tabel 1. Indeks Massa Tubuh

IMT	frekuensi	%
Kurus berat	7	5.7
Kurus ringan	16	13.1
Normal	75	61.5
Gemuk ringan	7	5.7
Gemuk berat	14	11.5

Responden dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu dengan hasil gula darah dimana dimana seluruh responden memiliki kadar gula darah puasa.

Tabel 2. Kadar Gula Darah Puasa

Kadar gula darah	f	%
< 125 g/dl	118	99,2
>125 g/dl	1	0,8

Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar gula darah pada remaja merupakan topik yang semakin penting dalam konteks kesehatan masyarakat, terutama mengingat meningkatnya prevalensi diabetes mellitus tipe 2 (DM tipe 2) di kalangan remaja. Penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara IMT yang tinggi dan kadar gula darah yang meningkat, yang dapat berkontribusi pada risiko pengembangan DM tipe 2 di kemudian hari<sup>8</sup>. Pada skrining ini didapatkan sekitar 21 orang responden (17,2%) memiliki indeks massa tubuh gemuk. Remaja dengan obesitas, yang diukur melalui IMT, memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan DM tipe 2 dibandingkan dengan remaja dengan IMT normal<sup>9,10</sup>.

Ini sejalan dengan temuan Malik *et al.* yang mengindikasikan bahwa diet dengan beban glikemik tinggi dapat menyebabkan intoleransi glukosa dan resistensi insulin, terutama di kalangan individu yang kelebihan berat badan<sup>8</sup>. Dengan kata lain, peningkatan IMT berhubungan langsung dengan peningkatan kadar gula darah, yang dapat memicu perkembangan DM tipe 2. Selain itu, penelitian oleh Rahmy *et al.* Selain itu, status gizi berlebih, yang sering kali diukur melalui IMT, dapat menyebabkan resistensi insulin, sehingga kadar gula darah meningkat<sup>11,12</sup>.

Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan berat badan dan pemantauan IMT pada remaja sangat penting untuk mencegah peningkatan kadar gula darah yang dapat berujung pada diabetes. Penelitian lain oleh Kosasih *et al.* juga menemukan hubungan antara asupan gula sederhana dan kadar glukosa darah, yang menunjukkan bahwa pola makan yang buruk dapat memperburuk efek dari obesitas pada kadar gula darah<sup>4</sup>. Di sisi lain, penelitian oleh Mulyani dan Rita menunjukkan bahwa resistensi insulin yang terjadi pada individu dengan obesitas menyebabkan kesulitan bagi glukosa untuk memasuki sel, yang berakhir pada peningkatan kadar glukosa dalam darah<sup>9</sup>. Ini menunjukkan bahwa tidak hanya IMT yang berperan, tetapi juga faktor-faktor lain

seperti pola makan dan aktivitas fisik yang dapat mempengaruhi kadar gula darah. Secara keseluruhan, hubungan antara IMT dan kadar gula darah menunjukkan bahwa pengelolaan berat badan dan pola makan yang sehat sangat penting untuk mencegah DM tipe 2 pada remaja<sup>13,14</sup>. Upaya pencegahan melalui edukasi tentang gaya hidup sehat dan pemantauan IMT dapat membantu mengurangi risiko diabetes di kalangan remaja

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil skrining yang dilakukan terhadap 119 remaja di Kota Jambi, sebagian besar responden menunjukkan indeks massa tubuh (IMT) dan kadar glukosa darah puasa (KGD) dalam rentang normal, yang mengindikasikan risiko rendah terhadap Diabetes Mellitus Tipe 2. Namun, terdapat 0,8% responden dengan kadar glukosa darah puasa di atas 125 mg/dL dan 17,2% responden dengan IMT total (kategori gemuk ringan dan gemuk berat), yang menunjukkan adanya risiko prediabetes dan obesitas. Kondisi ini berpotensi meningkatkan prevalensi Diabetes Mellitus Tipe 2 di masa depan. Temuan ini menekankan perlunya skrining rutin dan upaya pencegahan yang konsisten untuk mengelola risiko diabetes pada remaja

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Khan, M., Hashim, M., King, J., Govender, R., Mustafa, H., & Kaabi, J. (2019). Epidemiology of type 2 diabetes – global burden of disease and forecasted trends. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 10(1), 107. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001>.
2. Bowen, M. and Rothman, R. (2010). Multidisciplinary management of type 2 diabetes in children and adolescents. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 113. <https://doi.org/10.2147/jmdh.s7840>.
3. Hannon, T., Rofey, D., Lee, S., & Arslanian, S. (2013). Depressive symptoms and metabolic markers of risk for type 2 diabetes in obese adolescents. *Pediatric Diabetes*, 14(7), 497-503. <https://doi.org/10.1111/peci.12035>.
4. Kosasih, A., Sutadarma, I., & Dewi, N. (2020). Hubungan asupan gula sederhana terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe ii. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 973-977. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.676>.
5. Khan, M., Hashim, M., King, J., Govender, R., Mustafa, H., & Kaabi, J. (2019). Epidemiology of type 2 diabetes – global burden of disease and forecasted trends. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 10(1), 107. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001>
6. Lascar, N., Brown, J., Pattison, H., Barnett, A., Bailey, C., & Bellary, S. (2018). Type 2 diabetes in adolescents and young adults. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 6(1), 69-80. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(17\)30186-9](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(17)30186-9).
7. Viner, R., White, B., & Christie, D. (2017). Type 2 diabetes in adolescents: a severe phenotype posing major clinical challenges and public health burden. *The Lancet*, 389(10085), 2252-2260. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)31371-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)31371-5)
8. Malik, V., Popkin, B., Bray, G., Després, J., Willett, W., & Hu, F. (2010). Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 33(11), 2477-2483. <https://doi.org/10.2337/dc10-1079>.
9. Mulyani, N. and Rita, N. (2016). Hubungan rasio lingkar pinggang pinggul (rlpp) dengan kadar gula darah pada pegawai di puskesmas sakti pidie. *Action Aceh Nutrition Journal*, 1(2), 94. <https://doi.org/10.30867/action.v1i2.17>.
10. Twig, G., Zucker, I., Afek, A., Cukierman-Yaffe, T., Bendor, C., Derazne, E., ... & Tirosh, A. (2020). Adolescent obesity and early-onset type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 43(7), 1487-1495. <https://doi.org/10.2337/dc19-1988>
11. Rahmy, H., Triyanti, T., & Sartika, R. (2015). Hubungan imt, rlpp dan riwayat diabetes pada keluarga dengan kadar gula darah sewaktu pada pns. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 9(1), 17-22. <https://doi.org/10.24893/jkma.v9i1.214>.
12. S, S., Raras, A., Dini, C., & Ciptaningsih, A. (2020). Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Poltekita Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(2), 86-90. <https://doi.org/10.33860/jik.v13i2.46>
13. Zhu, Z. (2023). Epidemiological surveillance of type 2 diabetes among adolescents and children. *Theoretical and Natural Science*, 3(1), 206-211.
14. Spurr, S., Bally, J., Bullin, C., Allan, D., & McNair, E. (2020). The prevalence of undiagnosed prediabetes/type 2 diabetes, prehypertension/hypertension and obesity among ethnic groups of adolescents in western canada. *BMC Pediatrics*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-020-1924-6>