



Edukasi Pengetahuan Orang Tua Tentang Diabetes Melitus (DM) dan Screening Risiko DM pada Anak Usia Sekolah di SD Negeri 1 Dukuhwaluh

¹ Jauhar Nudin , ² Ikit Netra Wirakhmi , ³ Suci Khasanah ,

Universitas Harapan Bangsa ^{1,2,3}

Email : ¹ jauharndn03@gmail.com , ² ikitwirakhmi@gmail.com , ³ sucikhasanah13977@gmail.com ,

Abstract. *The rising prevalence of Diabetes Mellitus (DM) among children highlights the need for early intervention, particularly through parental education and lifestyle supervision. This study aimed to improve parents' knowledge about DM and conduct risk screening for school-aged children at SD Negeri 1 Dukuhwaluh. The program was carried out through health education sessions for 70 parents using pre-test and post-test assessments, and health screening for students in grades 4 to 6, involving random blood glucose tests, BMI measurement, and identification of classic DM symptoms. The results showed a significant increase in parental knowledge, with those in the "Fair" category dropping from 37.21% to 9.31%, and the emergence of the "Excellent" category reaching 18.61%. Children's screening results also showed a reduction in those at "Low Risk" from 15.38% to 6.15%, while the "No Risk" category increased from 84.62% to 93.85%. These findings indicate that integrated education and screening approaches can effectively support the prevention of DM in school-aged children. The implications suggest that ongoing collaboration between schools and families is essential for effective health promotion programs.*

Keywords: *diabetes mellitus, health education, parents, school-aged children, screening*

Abstrak. Peningkatan prevalensi Diabetes Melitus (DM) pada anak-anak menunjukkan perlunya intervensi sejak dini, khususnya melalui peran orang tua dalam mengedukasi dan mengawasi pola hidup anak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan orang tua mengenai DM serta melakukan screening risiko DM pada anak usia sekolah di SD Negeri 1 Dukuhwaluh. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk edukasi kesehatan kepada 70 orang tua dengan pre-test dan post-test serta screening kesehatan terhadap siswa kelas 4–6 menggunakan parameter gula darah sewaktu, IMT, dan gejala klasik DM. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan orang tua dari kategori "Cukup" (37,21%) menjadi hanya (9,31%), dengan munculnya kategori "Sangat Baik" sebesar 18,61%. Hasil screening anak juga menunjukkan penurunan jumlah anak dalam kategori "Berisiko Rendah" dari 15,38% menjadi 6,15%, sedangkan kategori "Tidak Berisiko" meningkat dari 84,62% menjadi 93,85%. Temuan ini mengindikasikan bahwa edukasi dan skrining secara terpadu dapat menjadi pendekatan efektif dalam pencegahan DM pada anak usia sekolah. Implikasinya, kolaborasi antara sekolah dan keluarga dalam program promosi kesehatan perlu ditingkatkan secara berkelanjutan.

Kata kunci: anak usia sekolah, diabetes melitus, edukasi kesehatan, orang tua, screening

1. LATAR BELAKANG

Anak-anak adalah dasar masyarakat yang stabil dan warga bagi masa depan, anak-anak yang sehat memainkan peran penting dalam kemajuan generasi berikutnya. Kesehatan anak-anak berdampak pada potensi keseluruhan dan perkembangan bangsa secara keseluruhan. Pilihan gaya hidup anak, keadaan lingkungan, dan status kesehatan orang tua adalah beberapa faktor yang mempengaruhi kesehatan anak, yang semuanya dapat berdampak jangka panjang pada kesehatan umum. Sebagaimana ditunjukkan oleh banyak studi, kebiasaan gaya hidup saat ini memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan generasi mendatang. Perilaku gaya hidup, seperti makanan yang dikonsumsi, aktivitas fisik, merokok, dan penggunaan alkohol, sangat berperan dalam perkembangan penyakit tidak menular. (Susanne et al., 2022).

Sebuah laporan dari Ikatan Dokter Anak di Indonesia (IDAI) menunjukkan bahwa angka tersebut akan meningkat 70 kali lipat pada tahun 2023 dibandingkan dengan angka pada tahun 2010 yang 0,028 per 100.000 orang dan 0,004 per 100.000 orang pada tahun 2000. Untuk penderita diabetes, 46,23% berada di rentang usia 10–14 tahun; 31,05% lainnya berada di rentang usia 5–9 tahun; 19% berada di rentang usia 0–4 tahun; dan 3% berada di atas 14 tahun. Namun, mayoritas anak penderita diabetes berjenis kelamin perempuan, 59,3%, dan sisanya laki-laki.

Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia mencapai 10,7 juta jiwa Indonesia dan Indonesia menduduki peringkat ke-7 dunia untuk kriteria negara yang jumlah kasus diabetes melitus terbanyak. (Kemenkes RI, 2020). Menurut data Dinkes, Kota Semarang, Jawa Tengah, ditemukan 377 kasus DM anak pada tahun 2022, meningkat dari 269 kasus pada tahun sebelumnya. Secara khusus, pada tahun 2021 tercatat 27 kasus DM tergantung insulin dan 242 kasus DM yang tidak tergantung dengan insulin. Pada tahun 2022, tercatat 33 kasus DM tergantung insulin dan 344 kasus DM tidak tergantung insulin. Prevalensi Diabetes Melitus di Kabupaten Banyumas mengalami peningkatan, sejalan dengan tren nasional. Pada tahun 2023, data pada Dinas Kesehatan Banyumas menunjukkan distribusi kasus penyakit diabetes mencapai 24.366 kasus di berbagai kecamatan di antaranya Cilongok, Ajibarang, Jatilawang, Kembaran, dan Sumbang. Prevalensi diabetes mencapai 11,7% pada tahun 2023, meningkat dari 10,9% pada tahun 2018. DM pada anak diklasifikasikan menjadi 2 yaitu tipe 1 dan tipe 2. Tipe 1 sering ditemukan pada anak. DM jenis ini mempunyai ketergantungan insulin mutlak. Pada DM tipe 2 biasanya terjadi karena faktor gaya hidup, pola makan, stressor dan jarang olahraga (IDAI, 2017).

Diabetes dapat menyerang semua kalangan dan semua umur. Seseorang yang memiliki riwayat keturunan diabetes dalam keluarga memiliki resiko terkena diabetes lebih tinggi. Hal ini diperparah jika didukung dengan kebiasaan pola makan yang tidak baik. Berdasarkan data Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa sebanyak 4,8% masyarakat Indonesia mengkonsumsi lebih dari 50 gram gula per orang per hari. Sebagian besar anak-anak menyukai rasa manis yang terkadang menimbulkan ketergantungan yang tidak disadari. Hal ini didukung dengan semakin meningkatnya bentuk olahan makanan dan minuman manis, sehingga bentuk asli gula tidak terlihat. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) Indonesia tahun 2018 menunjukkan bahwa tingkat konsumsi makanan manis dan minuman manis di Indonesia sangat tinggi yakni sebesar 87,9% konsumsi makanan manis dan 91,49% konsumsi minuman manis, Konsumsi harian makanan dan minuman manis yang berlebih dapat menyebabkan gangguan

metabolisme tubuh seperti kerusakan pada gigi, peningkatan kadar gula dalam darah dan peningkatan berat badan yang merupakan faktor penyebab resiko penyakit diabetes melitus. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya mengatur tingkat konsumsi gula harian pada makanan dan minuman (Kemenkes RI, 2019).

Anak berisiko terkena diabetes di kemudian hari karena pola hidup yang tidak teratur. Jumlah orang yang menderita diabetes saat ini juga meningkat di kalangan anak-anak, remaja, dan dewasa muda. Hal ini terkait dengan pola makan yang tidak sehat yang dimiliki orang dewasa saat mereka masih remaja. Pada usia muda, kebiasaan makan seseorang biasanya dipengaruhi dan dipertahankan selama usia selanjutnya, yang berpotensi berdampak pada variasi makanan yang tidak sehat dan bahkan peningkatan risiko obesitas. Adapun komplikasi yang terjadi diantaranya komplikasi jangka pendek berupa ketoasidosis diabetikum (KAD) dan hipoglikemia sedangkan komplikasi jangka panjang berupa retinopati, nefropati, neuropati, dan komplikasi lain akibat gangguan mikro dan makrovaskuler serta gangguan tumbuh kembang (UKK Endokrinologi anak dan remaja IDAI, 2017).

Pengetahuan yang baik menjadikan ibu mampu memilih jenis makanan yang tepat sesuai dengan porsi kebutuhan anak dalam memenuhi gizi yang seimbang. Ibu mampu menerapkan pola asuh dalam pengaturan makan yang sesuai, dalam bentuk memberikan aturan bahkan larangan terkait konsumsi makan anak, sehingga mampu meningkatkan kualitas kebiasaan makan anak. Anak dengan usia sekolah dapat mengadopsi kebiasaan makan yang ditunjukkan orangtua tersebut. Kebiasaan makan yang baik ini akan menetap hingga dewasa nanti dan dapat mencegah risiko Diabetes Mellitus di kemudian hari. Kebiasaan dari pola asuh dalam pengaturan makan yang ditunjukkan ibu tersebut antara lain rutin mengonsumsi sayuran, dan kurang mengonsumsi lemak hewani, serta kebiasaan-kebiasaan lainnya yang dapat menurunkan risiko penyakit diabetes melitus (Syahroni, 2021).

Dalam Meutia et al. (2022). Aktivitas sosial di Panti Asuhan Al-Ikhlas Al-Hadi di Semarang. Pemeriksaan menggunakan metode gula darah sewaktu (GDS) yang melibatkan pengambilan darah dari kapiler. Setelah menggunakan alkohol swab, tusuk ujung jari dengan jarum. Stik glukometer digunakan untuk menampung darah yang keluar. Dalam beberapa detik, Anda dapat mengetahui kadar gula darah saat ini. Kadar gula darah yang tidak melebihi 180 mg/dl dianggap normal.

Berdasarkan survey yang telah dilakukan di SDN 01 Dukuhwaluh yang dilakukan pada bulan Agustus 2024, didapatkan bahwa belum pernah mendapatkan edukasi tentang diabetes melitus pada anak dan juga belum pernah dilakukan screening DM pada anak. Rumusan masalah di lahan di dapatkan bahwa dari beberapa siswa/siswi masih suka jajan sembarangan

seperti, minuman manis, ciki, dan makanan pedas. Baik itu di sekolah ataupun saat bermain dengan teman-teman sebaya di luar jam sekolah.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang mengadakan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu. Penginderaan terhadap obyek terjadi melalui panca indra manusia yakni penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba dengan sendiri. Pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian persepsi terhadap obyek. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2018).

Menurut Notoatmodjo, (2018) pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*ovent behavior*). Dari pengalaman dan penelitian ternyata perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Pengetahuan yang cukup didalam domain kognitif mempunyai 6 tingkat yaitu :

1) Tahu (*Know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) terhadap suatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu “tahu” ini adalah merupakan tingkat pengetahuan yang yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari yaitu menyebutkan, menguraikan, mengidentifikasi, menyatakan dan sebagainya.

2) Memahami (*Comprehention*)

Memahami artinya sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dimana dapat menginterpretasikan secara benar. Orang telah paham terhadap obyek atau materi terus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap suatu objek yang dipelajari.

3) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi ataupun kondisi rill (sebenarnya). Aplikasi disini dapat diartikan aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menyatakan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen tetapi masih di dalam struktur organisasi tersebut dan masih ada kaitannya satu sama lain.

5) Sintesis (*Syntesis*)

Sintesis yang dimaksud menunjukkan pada suatu kemampuan untuk melaksanakan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi yang ada.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek (Notoatmodjo, Dewi, M. 2018).

Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit tidak menular dengan gangguan metabolisme tubuh yang berlangsung lama yang disebabkan oleh hormon insulin dalam tubuh yang tidak dapat digunakan secara efektif untuk mengatur keseimbangan gula darah, menyebabkan hiperglikemia, peningkatan kadar gula di dalam darah (Kemenkes RI, 2019).

Menurut *American Diabetes Association* Diabetes Melitus (DM) pada anak dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis utama:

1. Diabetes Tipe 1

Autoimun : Sistem kekebalan tubuh menyerang dan menghancurkan sel-sel beta pankreas yang memproduksi insulin. Ini adalah jenis DM yang paling umum pada anak-anak dan memerlukan terapi insulin seumur hidup. Kasus diabetes tipe 1 di mana penyebab autoimun tidak dapat diidentifikasi.

2. Diabetes Tipe 2

Terjadi karena resistensi insulin, di mana tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Faktor risiko utama termasuk obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dan riwayat keluarga diabetes tipe 2.

3. Diabetes Monogenik

Merupakan bentuk diabetes yang jarang terjadi dan disebabkan oleh mutasi gen tunggal. Contohnya adalah *Diabetes Neonatal* dan *Maturity-Onset Diabetes of the Young (MODY)*.

4. Diabetes Sekunder

Terjadi sebagai akibat dari kondisi medis lain atau pengobatan, seperti *cystic fibrosis* atau penggunaan obat-obatan tertentu (misalnya, glukokortikoid).

5. Diabetes Gestasional

Biasanya tidak terjadi pada anak-anak, tetapi penting untuk diketahui bahwa ibu dengan diabetes gestasional memiliki risiko lebih tinggi melahirkan anak yang kemudian mengembangkan diabetes tipe 2 (American Diabetes Association, 2024).

Pada DM tipe 1 dapat berbeda. Manifestasi tanpa kegawatan termasuk enuresis, infeksi kulit berulang, candidiasis vaginalis pada anak perempuan, penurunan berat badan, dan iritabilitas. Dehidrasi berat, syok, dan ketoasidosis adalah beberapa kondisi kegawatan yang dapat terjadi. Dalam 2-4 minggu, gejala umum DM tipe 1 diantaranya poliuria, polidipsi, dan penurunan berat badan. Salah satu komplikasi diabetes, ketoasidosis diabetik, dapat terjadi jika DM tipe 1 tidak diidentifikasi.

Sebagian besar anak dengan DM tipe 2 lebih gizi atau obesitas. Pasien biasanya datang dengan glukosuria, tanpa ketonuria, poliuri dan polidipsi, dan penurunan berat badan yang sedikit atau tidak ada. Mereka biasanya berusia lebih dari sepuluh tahun dan berada di pertengahan atau akhir pubertas. Melalui pemeriksaan laboratorium rutin, terutama urinalisis, DM tipe 2 sering terdiagnosis pada anak yang tidak menunjukkan gejala. Anak-anak yang menderita diabetes mellitus tipe 2 sering mengalami kondisi seperti akantosis nigrikans, dislipidemia, hipertensi, dan sindrom polikistik ovarium.

Diabetes monogenik biasanya didiagnosa pada awalnya sebagai DM tipe 1, atau lebih jarang sebagai DM tipe 2. Anak-anak yang memiliki orang tua atau kakek atau nenek yang juga menderita DM juga harus mempertimbangkan diagnosis DM monogenik, terutama mereka yang memiliki tanda-tanda DM yang tidak biasa untuk DM tipe 1 atau tipe 2. Hiperglikemia yang stabil dan tidak progresif dapat menjadi gejala MODY 2, yang merupakan jenis DM monogenik yang paling umum (UKK Endokrinologi anak dan remaja IDAI dan World Diabetes Foundation, 2017; UKK Endokrinologi anak dan remaja IDAI, 2017).

Metode Screening

Screening DM pada anak usia sekolah penting untuk mendeteksi kasus DM sejak dini. *American Academy of Pediatrics (AAP)* merekomendasikan Screening untuk diabetes mellitus (DM) pada anak melibatkan beberapa metode untuk mendeteksi adanya kondisi ini lebih awal. Berikut adalah beberapa metode yang biasa digunakan:

- a) Pemeriksaan Riwayat Keluarga dan Gejala:

Anak dengan riwayat keluarga DM atau obesitas harus diperhatikan lebih khusus. Gejala klasik DM pada anak antara lain sering buang air kecil, sering merasa haus, sering merasa lapar, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan.

b) Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT):

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah alat yang digunakan untuk menilai apakah berat badan seseorang berada dalam kisaran sehat berdasarkan tinggi badan. Pada anak-anak, IMT digunakan dengan memperhitungkan usia dan jenis kelamin karena perkembangan tubuh anak sangat bervariasi selama masa pertumbuhan. Untuk anak-anak usia 6-12 tahun, kategori IMT dapat dibagi berdasarkan persentil WHO (*World Health Organization*). Berikut adalah kategori IMT normal menurut pedoman WHO untuk anak-anak :

- 1) Normal: IMT berada di antara *persentil ke-5* hingga *persentil ke-85*. Anak dengan IMT dalam kisaran ini dianggap memiliki berat badan yang sehat dan proporsional dengan tinggi badan.
- 2) Berat Badan Kurang : IMT kurang dari *persentil ke-5*. Anak dengan IMT di bawah nilai ini dianggap mengalami kurang gizi atau kekurangan berat badan.
- 3) Berat Badan Lebih (Overweight) : IMT antara *persentil ke-85* hingga *ke-95*. Anak dengan IMT di kisaran ini dikategorikan sebagai berat badan lebih, yang berarti berat badan mereka lebih tinggi dibandingkan dengan standar yang sesuai untuk usianya.
- 4) Obesitas : IMT lebih dari persentil ke-95. Anak dengan IMT di atas angka ini dianggap obesitas, yang berisiko mengalami masalah kesehatan terkait kelebihan berat badan.

Tabel 1. Standar Indeks Masa Tubuh Anak usia 6-12 tahun menurut WHO

Usia	Jenis Kelamin	Normal (persentil 5-85)	Berat Badan Kurang (<persentil 5)	Overweight (persentil 85-95)	Obesitas (>persentil 95)
6 Tahun	Laki-laki	14.1-18.5 kg/m ²	<14.1 kg/m ²	18.6-19.4 kg/m ²	>19.4 kg/m ²
	Perempuan	14.0-18.3 kg/m ²	<14.0 kg/m ²	18.4-19.3 kg/m ²	>19.3 kg/m ²
7 Tahun	Laki-laki	14.1-18.6 kg/m ²	<14.1 kg/m ²	18.7-19.5 kg/m ²	>19.5 kg/m ²
	Perempuan	14.2-18.5 kg/m ²	<14.2 kg/m ²	18.6-19.6 kg/m ²	>19.6 kg/m ²
8 Tahun	Laki-laki	14.3-18.7 kg/m ²	<14.3 kg/m ²	18.8-19.7 kg/m ²	>19.7 kg/m ²
	Perempuan	14.5-19.0 kg/m ²	<14.5 kg/m ²	19.1-20.0 kg/m ²	>20.0 kg/m ²
9 Tahun	Laki-laki	14.4-18.9 kg/m ²	<14.4 kg/m ²	19.0-19.8 kg/m ²	>19.8 kg/m ²
	Perempuan	14.8-19.3 kg/m ²	<14.8 kg/m ²	19.4-20.2 kg/m ²	>20.2 kg/m ²
10 Tahun	Laki-laki	14.6-19.1 kg/m ²	<14.6 kg/m ²	19.2-20.0 kg/m ²	>20.0 kg/m ²
	Perempuan	15.0-19.4 kg/m ²	<15.0 kg/m ²	19.6-20.4 kg/m ²	>20.4 kg/m ²
11 Tahun	Laki-laki	14.8-19.3 kg/m ²	<14.8 kg/m ²	19.4-20.2 kg/m ²	>20.2 kg/m ²
	Perempuan	15.3-19.5 kg/m ²	<15.3 kg/m ²	19.9-20.8 kg/m ²	>20.8 kg/m ²
12 Tahun	Laki-laki	15.0-19.5 kg/m ²	<15.0 kg/m ²	19.6-20.4 kg/m ²	>20.4 kg/m ²
	Perempuan	15.6-20.2 kg/m ²	<15.6 kg/m ²	20.3-21.0 kg/m ²	>21.0 kg/m ²

Keterangan:

- a. Normal : Anak dengan IMT dalam kisaran ini menunjukkan berat badan yang sehat dan ideal untuk usia mereka.

- b. Berat badan kurang : Jika IMT di bawah batas ini, anak mungkin mengalami kekurangan berat badan, yang memerlukan perhatian medis untuk memastikan bahwa mereka mendapat nutrisi yang cukup.
- c. Overweight dan Obesitas : Anak yang memiliki IMT lebih tinggi dari persentil ke-85 (overweight) atau lebih dari persentil ke-95 (obesitas) berisiko mengalami masalah kesehatan terkait berat badan berlebih, seperti diabetes atau hipertensi.

Tabel 2. Standar Berat Badan dan Tinggi Badan Anak Usia 6-12 Tahun

Usia	Lak-laki		Perempuan	
	Berat Badan	Tinggi Badan	Berat Badan	Tinggi Badan
6	21 kg	116 cm	20 kg	115 cm
7	23 kg	122 cm	23 kg	122 cm
8	26 kg	128 cm	26 kg	128 cm
9	29 kg	134 cm	29 kg	133 cm
10	32 kg	139 cm	33 kg	138 cm
11	36 kg	144 cm	37 kg	144 cm
12	41 kg	149 cm	42 kg	152 cm

c) Tes Glukosa Darah :

- 1) Glukosa Darah Sewaktu : Pemeriksaan ini dilakukan kapan saja tanpa perlu puasa.
 - a. Nilai normal : 70 - 150 mg/dL
 - b. DM terkonfirmasi jika hasil tes ≥ 200 mg/dL dengan gejala klasik hiperglikemia (seperti sering haus, sering buang air kecil, dan penurunan berat badan tanpa sebab).
- 2) Glukosa Darah Puasa : Pemeriksaan dilakukan setelah anak berpuasa selama 8 jam. Hasil >126 mg/dL biasanya menunjukkan DM.
 - a. Nilai normal: <100 mg/dL
 - b. Pre-diabetes: 100–125 mg/dL
 - c. Diabetes: ≥ 126 mg/dL (diukur setelah puasa minimal 8 jam).
- 3) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) : Dilakukan dengan memeriksa glukosa darah dua jam setelah minum larutan glukosa. Dengan Hasil :
 - a. Nilai normal : <140 mg/dL setelah 2 jam minum larutan glukosa.
 - b. Pre-diabetes : 140–199 mg/dL.
 - c. Diabetes : ≥ 200 mg/dL.

d) Tes Hemoglobin A1C (HbA1C) :

Mengukur rata-rata kadar glukosa darah selama 2-3 bulan terakhir, dengan nilai:

- a) Nilai normal : $<5,7\%$
- b) Pre-diabetes : $5,7\% - 6,4\%$
- c) Diabetes : $\geq 6,5\%$

e) Tes Autoantibodi :

Untuk DM tipe 1, tes autoantibodi seperti *GAD*, *IA-2*, dan *ZnT8* bisa dilakukan untuk melihat apakah ada reaksi autoimun terhadap sel beta pankreas.

f) Tes C-Peptide :

Mengukur produksi insulin endogen dan membantu membedakan antara DM tipe 1 dan tipe 2.

g) Organisasi seperti *American Diabetes Association (ADA)* dan Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) menyarankan skrining untuk diabetes pada anak-anak usia (9-12 tahun) karena beberapa alasan medis dan perkembangan tubuh anak pada rentang usia tersebut :

1) Periode Perkembangan Fisik (Pra-Pubertas)

- a. Usia 9-12 tahun merupakan masa menjelang pubertas, di mana terjadi perubahan hormonal yang signifikan. Hormon seperti insulin dapat terganggu akibat perubahan metabolisme tubuh, sehingga meningkatkan risiko gangguan toleransi glukosa.
- b. Anak-anak dengan riwayat obesitas atau faktor risiko lain (seperti riwayat keluarga DM) memiliki peluang lebih besar untuk mengembangkan resistensi insulin pada masa ini.

2) Meningkatnya Kasus Obesitas pada Anak

- a. Usia ini sering kali menjadi momen krusial untuk obesitas akibat gaya hidup kurang aktif (kurang olahraga) dan pola makan tidak sehat.
- b. Obesitas adalah salah satu faktor risiko utama DM tipe 2 yang bisa mulai berkembang di usia ini.

3) Faktor Risiko DM Tipe 2 Mulai Terlihat

- a. Anak yang memiliki riwayat keluarga DM, berat badan lahir rendah, atau sindrom metabolik perlu mendapatkan perhatian khusus.
- b. Pada usia ini, tanda-tanda awal seperti obesitas abdominal, acanthosis nigricans (kulit gelap di lipatan tubuh), atau peningkatan kadar glukosa darah mungkin mulai muncul.

4) Intervensi Dini Lebih Efektif

- a. Screening di usia 9-12 tahun memberikan peluang untuk mengidentifikasi masalah sebelum komplikasi berkembang.

- b. Pendidikan tentang gaya hidup sehat, perbaikan pola makan, dan peningkatan aktivitas fisik lebih mudah diterapkan pada anak dibandingkan intervensi di usia remaja atau dewasa.
- 5) Masa Sekolah Dasar yang Tepat untuk Edukasi
Anak-anak usia sekolah mulai dapat memahami pentingnya kesehatan. Intervensi kesehatan seperti ini tidak hanya membantu deteksi dini, tetapi juga mendorong kebiasaan sehat yang dapat diterapkan seumur hidup.
- h) Faktor Risiko yang Diperhatikan Selain hasil tes, mempertimbangkan faktor risiko seperti:
 - a) Riwayat keluarga dengan diabetes
 - b) Kelebihan berat badan/obesitas
 - c) Pola makan tidak sehat atau aktivitas fisik yang kurang.
 - d) Gaya hidup sedentari
- i) Kesimpulan
 - a) Jika hasil tes sesuai dengan kriteria diabetes (misalnya, gula darah puasa ≥ 126 mg/dL atau HbA1c $\geq 6,5\%$), maka pasien dapat disimpulkan menderita diabetes.
 - b) Jika nilai berada di antara kategori pre-diabetes, maka pasien berada pada risiko tinggi mengembangkan diabetes dan perlu intervensi untuk mencegah progresi ke diabetes.
 - c) Jika hasil dalam rentang normal, pasien dinyatakan tidak memiliki diabetes, namun skrining ulang direkomendasikan terutama bagi yang memiliki faktor risiko (PERKENI. 2021).
- j) Manfaat screening meliputi:
 - 1) Deteksi Dini: Menemukan kasus DM sejak dini memungkinkan intervensi cepat dan efektif untuk mencegah komplikasi.
 - 2) Pencegahan Komplikasi: Penanganan DM yang baik sejak awal dapat mencegah komplikasi seperti kerusakan ginjal, neuropati, dan retinopati.
 - 3) Edukasi dan Kesadaran: Screening juga berfungsi sebagai sarana edukasi bagi orangtua dan anak tentang pentingnya pemantauan kesehatan dan gaya hidup sehat (American Academy of Pediatrics, 2019).

Pedoman Pola Makan Sehat

Pola makan yang sehat dan bergizi seimbang merupakan pola makan yang memperhatikan komposisi jenis makanan, teratur, tidak berlebihan atau tidak kekurangan. Pola makan ini memiliki banyak manfaat, seperti menjadi sumber energi, mempertahankan imunitas

tubuh, memperbaiki sel-sel yang rusak, mengatur metabolisme tubuh dan membuat tubuh semakin berkembang dengan baik (Kemdikbud, 2021).

Komponen Pola Makan Secara umum pola makan memiliki 3 komponen yang meliputi:

a. Jenis makan

Jenis makanan adalah berbagai menu makanan yang dikonsumsi setiap harinya. Jenis makanan bisa meliputi makanan pokok, lauk nabati dan hewani, sayur-sayuran dan buah-buahan. Pada umumnya makanan pokok atau makanan utama dikonsumsi sebagai pemenuhan karbohidrat setiap orang atau individu yang terdiri dari beras, jagung, umbi-umbian, sagu dan tepung (Sulistyoningsih, 2019).

b. Frekuensi makan

Frekuensi makan ialah seringnya seseorang melakukan kegiatan makan dalam sehari baik makanan utama atau makanan selingan. Menurut Oetoro (2019) secara alamiah, makanan yang dikonsumsi oleh manusia akan diproses di dalam tubuh melalui saluran pencernaan. Frekuensi makan dalam sehari terdiri dari 3 waktu makan yaitu makan pagi (sarapan), makan siang dan makan malam. Jadwal makan dalam sehari dibagi 3 makan pagi (sebelum pukul 09.00), makan siang (jam 12.00-13.00) dan makan malam (jam 18.00-19.00). jadwal makan ini sesuai dengan waktu pengosongan lambung yaitu antara 3-4 jam, sehingga waktu makan yang baik yaitu dalam rentang waktu ini agar lambung tidak dibiarkan kosong terutama dalam jangka waktu yang lama (Oktaviani, 2021).

c. Jumlah Makan

Jumlah makan merupakan banyaknya porsi makanan yang dikonsumsi setiap individu atau kelompok. Makanan yang sehat memiliki porsi yang harus sesuai dengan ukuran yang akan dikonsumsi oleh tubuh (Sari, 2020).

Berikut adalah beberapa prinsip utama dalam pola makan sehat untuk anak dengan diabetes melitus :

1. Karbohidrat Sehat

- a) Pilih sumber karbohidrat kompleks seperti biji-bijian utuh, buah-buahan, sayuran, dan kacang-kacangan.
- b) Hindari karbohidrat sederhana seperti gula, permen, dan makanan olahan.
- c) Kontrol Porsi : Perhatikan ukuran porsi untuk menghindari lonjakan gula darah.

2. Serat

- a) Konsumsi makanan tinggi serat seperti buah-buahan, sayuran, biji-bijian, dan kacang-kacangan.

- b) Serat membantu mengontrol kadar gula darah dan memperbaiki kesehatan pencernaan.

3. Protein

- a) Pilih sumber protein rendah lemak seperti ayam tanpa kulit, ikan, kacang-kacangan, dan produk susu rendah lemak.
- b) Protein membantu memperlambat penyerapan karbohidrat dan menjaga rasa kenyang lebih lama.

4. Lemak Sehat

- a) Gunakan lemak tak jenuh seperti yang terdapat dalam minyak zaitun, kacang-kacangan, biji-bijian, dan ikan berlemak (seperti salmon).
- b) Hindari lemak trans dan lemak jenuh yang ditemukan dalam makanan cepat saji, makanan olahan, dan daging berlemak.

5. Gula dan Garam

- a) Batasi konsumsi gula tambahan dan garam.
- b) Maksimal mengkonsumsi gula pada anak-anak yaitu 25gr atau setara dengan 2 sendok makan, sedangkan untuk garam tidak lebih dari 10gr setara dengan 1 sendok makan.
- c) Gunakan pemanis rendah kalori jika diperlukan, namun tetap perhatikan penggunaannya agar tidak berlebihan.

6. Pola Makan Teratur

- a) Jadwalkan makan utama dan camilan secara teratur untuk membantu mengelola kadar gula darah.
- b) Pastikan anak makan sarapan yang sehat untuk memulai hari dengan baik (American Diabetes Association, 2024)

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan dilakukan sejak Juli hingga Oktober 2024 dengan menyusun proposal, media edukasi, serta alat dan bahan seperti glukometer dan kuesioner. Setelah itu dilakukan pra-survei dan koordinasi dengan SD Negeri 1 Dukuwaluh untuk menentukan waktu, tempat, dan kebutuhan pelaksanaan. Pelaksanaan kegiatan dimulai pada 13 Februari 2025 dengan edukasi kepada orangtua mengenai diabetes melitus dan pengukuran pengetahuan melalui pre-test dan post-test. Keesokan harinya dilakukan edukasi kepada siswa serta screening meliputi pemeriksaan gula darah, berat dan tinggi badan. Evaluasi dilakukan pada 20 Februari dengan pengukuran ulang parameter kesehatan siswa.

Screening ditujukan untuk orangtua dan siswa kelas 4–6. Sebanyak 70 orangtua menjadi responden edukasi, sementara siswa menjalani pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) untuk deteksi dini diabetes. Evaluasi mencakup peningkatan pengetahuan orangtua dan analisis hasil *screening*. Monitoring dilakukan selama kegiatan untuk memastikan kelancaran dan efektivitas pelaksanaan. Jadwal kegiatan telah dirancang sejak pertengahan 2024 hingga awal 2025, dengan total anggaran sebesar Rp 2.217.000. Kegiatan ini berlokasi di SD Negeri 1 Dukuhwaluh, Banyumas, dengan rencana tindak lanjut berupa penyusunan laporan, publikasi hasil di jurnal nasional, dan penyampaian masukan kepada pihak mitra. Target utama dari kegiatan ini adalah peningkatan kesadaran orangtua mengenai diabetes serta publikasi ilmiah dari hasil kegiatan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan PkM

Kegiatan PkM ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Dukuhwaluh pada tanggal 13 Februari 2025 dengan dilakukan secara tatap muka secara langsung dengan Orangtua siswa/siswi.

Hasil PkM sebagai berikut :

- a) Pengetahuan orang tua tentang Diabetes Melitus pada anak usia sekoah di SD Negeri 1 Dukuhwaluh

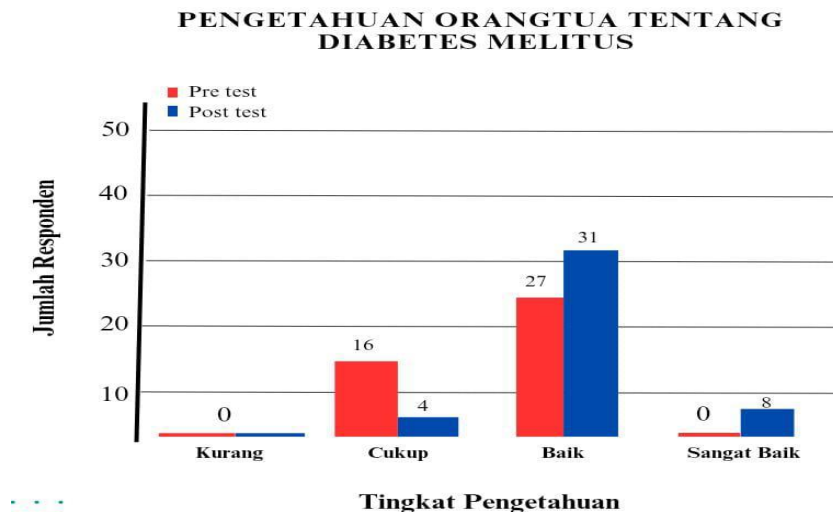
Berdasarkan data hasil kuesioner yang telah dikumpulkan, tingkat pengetahuan orang tua mengenai materi yang diberikan dapat dikategorikan ke dalam empat tingkatan, yaitu Kurang (0-59), Cukup (60-74), Baik (75-89), dan Sangat Baik (90-100). (Syah, 2012 dalam Ali, 2020).

Tabel 3. Hasil kuesioner pengetahuan orang tua

No	Nama	Hasil Kuesioner		Kategori Pengetahuan	
		Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
1.	Ibu A	66	80	Cukup	Baik
2.	Ibu A	80	93	Baik	Sangat Baik
3.	Ibu A	66	80	Cukup	Baik
4.	Ibu A	73	80	Cukup	Baik
5.	Ibu D	86	86	Baik	Baik
6.	Ibu D	80	86	Baik	Baik
7.	Ibu D	86	93	Baik	Sangat Baik
8.	Ibu D	86	93	Baik	Sangat Baik
9.	Ibu D	73	80	Cukup	Baik
10.	Ibu D	86	86	Baik	Baik
11.	Ibu E	80	86	Baik	Baik
12.	Ibu F	86	93	Baik	Sangat Baik
13.	Ibu H	86	93	Baik	Sangat Baik
14.	Ibu H	73	73	Cukup	Cukup
15.	Ibu I	80	93	Baik	Sangat Baik
16.	Ibu I	86	86	Baik	Baik
17.	Ibu I	73	86	Cukup	Baik
18.	Ibu I	73	86	Cukup	Baik

19.	Ibu K	60	80	Cukup	Baik
20.	Ibu K	73	80	Cukup	Baik
21.	Ibu L	80	86	Baik	Baik
22.	Ibu L	66	73	Cukup	Cukup
23.	Ibu M	80	86	Baik	Baik
24.	Ibu M	86	93	Baik	Sangat Baik
25.	Ibu M	60	73	Cukup	Cukup
26.	Ibu M	80	86	Baik	Baik
27.	Ibu M	80	86	Baik	Baik
28.	Ibu N	86	93	Baik	Sangat Baik
29.	Ibu O	80	86	Baik	Baik
30.	Ibu R	73	73	Cukup	Cukup
31.	Ibu S	86	86	Baik	Baik
32.	Ibu S	80	86	Baik	Baik
33.	Ibu S	80	86	Baik	Baik
34.	Ibu S	66	80	Cukup	Baik
35.	Ibu S	86	86	Baik	Baik
36.	Ibu S	80	86	Baik	Baik
37.	Ibu S	80	86	Baik	Baik
38.	Ibu T	80	80	Baik	Baik
39.	Ibu T	73	80	Cukup	Baik
40.	Ibu T	80	86	Baik	Baik
41.	Ibu T	73	80	Cukup	Baik
42.	Ibu W	73	80	Cukup	Baik
43.	Ibu W	86	86	Baik	Baik
Nilai rata-rata		78	86	Baik	Baik
Nilai tertinggi		86	93	Baik	Baik
Nilai terendah		60	73	Cukup	Cukup

Untuk memahami dampak intervensi yang dilakukan, perbandingan antara hasil pre-test dan post-test dilakukan untuk melihat perubahan dalam distribusi tingkat pengetahuan orang tua. Berikut adalah data distribusinya :



Grafik 1. Distribusi nilai hasil pre test dan pos test

b) Distribusi Kategori Tingkat Pengetahuan Sebelum diberikan edukasi (Pre-Test)

Sebelum intervensi dilakukan, sebanyak 43 responden yang hadir dan mengikuti pre test untuk mengukur tingkat pengetahuan mereka.

Dari hasil pre-test, distribusi tingkat pengetahuan mereka adalah sebagai berikut :

- 1) Kategori Kurang (0-59) : 0 orang (0%).
- 2) Kategori Cukup (60-74) : 16 orang (37,21%).
- 3) Kategori Baik (75-89) : 27 orang (62,79%)..
- 4) Kategori Sangat Baik (90-100) : 0 orang (0%).

Dari distribusi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebelum intervensi, masih terdapat sekitar (37,21%) peserta yang memiliki tingkat pengetahuan yang hanya cukup dan belum mencapai kategori "Baik" atau "Sangat Baik". Sementara itu, meskipun (62,79%) peserta sudah berada dalam kategori Baik, belum ada yang mencapai kategori "Sangat Baik".

c) **Distribusi Kategori Tingkat Pengetahuan Setelah diberikan edukasi (Post-Test)**

Setelah intervensi dilakukan, peserta kembali mengisi lembar post tes untuk melihat apakah ada peningkatan dalam tingkat pemahaman mereka. Hasil post-test menunjukkan perubahan yang cukup signifikan dalam distribusi tingkat pengetahuan orang tua :

- 1) Kategori Kurang (0-59) : 0 orang (0%).
- 2) Kategori Cukup (60-74) : 4 orang (9,31%).
- 3) Kategori Baik (75-89) : 31 orang (72,09%).
- 4) Kategori Sangat Baik (90-100) : 8 orang (18,61%).

Dari data yang telah dianalisis, Perubahan Kategori Sebelum dan Sesudah Intervensi dapat disimpulkan bahwa setelah intervensi dilakukan, terjadi peningkatan yang cukup signifikan dalam tingkat pengetahuan orang tua.

Screening Diabetes Melitus (DM) Pada Anak Usia Sekolah di SD Negeri 1 Dukuhwaluh

Screening DM pada anak yang dilakukan 2 kali pertemuan, pada pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 14 Februari 2025 dan pertemuan ke dua dilakukan pada tanggal 20 Februari 2025. Tujuan dari screening ini adalah untuk mengidentifikasi anak-anak yang berisiko terkena DM dan mengevaluasi apakah ada perubahan status risiko setelah dilakukan edukasi atau intervensi.

Berdasarkan dari metode yang digunakan yaitu formulir screening resiko (DM), diantaranya, riwayat keluarga, IMT, Gula darah sewaktu, Obesitas, Poliuri, Polifagi, Polidipsi, dsb. Hasil screening dapat dikategorikan ke dalam empat kelompok risiko, yaitu sebagai berikut :

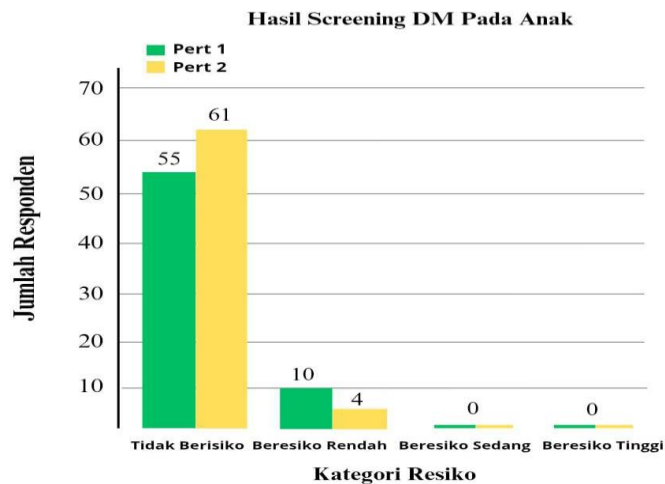
- 1) Nilai 10-12 Tidak Berisiko
- 2) Nilai 13-14 Berisiko Rendah
- 3) Nilai 15-16 Berisiko Sedang, dan
- 4) Nilai 17-20 Berisiko Tinggi

Tabel 4. Analisis Hasil Screening Diabetes Melitus (DM) pada Anak

No	Nama	Jenis Kelamin	Skor Screening		Kategori Hasil	
			Pert 1	Pert 2	Pert 1	Pert 2
1.	An. A	Laki-laki	14	11	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
2.	An. A	Laki-laki	14	11	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
3.	An. A	Laki-laki	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
4.	An. A	Perempuan	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
5.	An. A	Perempuan	13	11	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
6.	An. D	Laki-laki	13	10	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
7.	An. G	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
8.	An. H	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
9.	An. M	Laki-laki	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
10.	An. M	Laki-laki	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
11.	An. N	Laki-laki	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
12.	An. N	Perempuan	10	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
13.	An. N	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
14.	An. R	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
15.	An. R	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
16.	An. T	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
17.	An. U	Perempuan	10	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
18.	An. Y	Perempuan	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
19.	An. A	Laki-laki	13	11	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
20.	An. A	Perempuan	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
21.	An. D	Perempuan	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
22.	An. F	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
23.	An. F	Laki-laki	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
24.	An. F	Laki-laki	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
25.	An. F	Perempuan	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
26.	An. D	Laki-laki	10	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
27.	An. D	Laki-laki	14	11	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
28.	An. H	Perempuan	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
29.	An. N	Perempuan	13	11	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
30.	An. R	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
31.	An. Z	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
32.	An. A	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
33.	An. A	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
34.	An. A	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
35.	An. A	Perempuan	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
36.	An. A	Perempuan	10	13	Tidak Beresiko	Beresiko Rendah
37.	An. A	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
38.	An. A	Laki-laki	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
39.	An. A	Perempuan	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
40.	An. B	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
41.	An. B	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
42.	An. C	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
43.	An. C	Perempuan	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
44.	An. D	Laki-laki	14	11	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
45.	An. E	Perempuan	10	13	Tidak Beresiko	Beresiko Rendah
46.	An. F	Laki-laki	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
47.	An. F	Laki-laki	10	13	Tidak Beresiko	Beresiko Rendah
48.	An. F	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
49.	An. F	Perempuan	14	13	Beresiko Rendah	Beresiko Rendah
50.	An. F	Perempuan	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
51.	An. H	Laki-laki	10	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
52.	An. I	Perempuan	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
53.	An. I	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
54.	An. K	Perempuan	13	11	Beresiko Rendah	Tidak Beresiko
55.	An. K	Laki-laki	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
56.	An. L	Laki-laki	10	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
57.	An. M	Laki-laki	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
58.	An. N	Perempuan	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
59.	An. N	Perempuan	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
60.	An. N	Laki-laki	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko

61.	An. Q	Laki-laki	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
62.	An. R	Laki-laki	11	11	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
63.	An. S	Perempuan	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
64.	An. V	Perempuan	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko
65.	An. W	Laki-laki	11	10	Tidak Beresiko	Tidak Beresiko

Untuk memahami dampak intervensi yang dilakukan, perbandingan antara hasil screening pada pertemuan pertama dan kedua yang telah dilakukan dapat dilihat perubahan dalam distribusi hasil screening DM pada anak.



Grafik 2. Distribusi Hasil Sceening DM Pada Anak

- 1) Berdasarkan hasil screening Diabetes Mellitus (DM) yang dilakukan pada pertemuan pertama, jika ditampilkan pada grafik total 65 responden yang hadir dan dilakukan screening dapat dikategorikan ke dalam empat kelompok risiko, yaitu Tidak Berisiko, Berisiko Rendah, Berisiko Sedang, dan Berisiko Tinggi.

Dari hasil yang diperoleh:

- a) Kategori Tidak Berisiko sebanyak 55 responden, yang berarti (84,62%) dari total responden tidak menunjukkan faktor risiko yang signifikan terhadap DM.
- b) Kategori Berisiko Rendah sebanyak 10 responden, atau (15,38%) dari total responden, yang mengindikasikan adanya faktor risiko ringan yang perlu diwaspadai.
- c) Kategori Berisiko Sedang dan Berisiko Tinggi terlihat dalam jumlah yang sangat kecil, hampir tidak signifikan dibandingkan dengan dua kategori sebelumnya.

- 2) Berdasarkan hasil screening Diabetes Mellitus (DM) yang dilakukan pada pertemuan kedua, jika ditampilkan pada grafik total 73 responden yang hadir dan hanya 65 responden yang dilakukan evaluasi screening, dapat dikategorikan sebagai berikut :

Dari hasil yang diperoleh:

- a) Kategori Tidak Berisiko sebanyak 61 responden, yang berarti (93,85%) dari total responden tidak menunjukkan faktor risiko yang signifikan terhadap DM.
- b) Kategori Berisiko Rendah sebanyak 4 responden, atau (6,15%) dari total responden, yang mengindikasikan adanya faktor risiko ringan yang perlu diwaspadai.
- c) Kategori Berisiko Sedang dan Berisiko Tinggi terlihat dalam jumlah yang sangat kecil, hampir tidak signifikan dibandingkan dengan dua kategori sebelumnya.

3) Interpretasi Hasil

Dari kedua hasil distribusi tersebut, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berada dalam kategori Tidak Berisiko, dengan persentase yang meningkat dari (84,62%) menjadi (93,85%). Hal ini menunjukkan adanya kemungkinan faktor yang mempengaruhi penurunan jumlah individu yang masuk dalam kategori risiko DM, seperti pola hidup sehat, intervensi kesehatan, atau perbedaan karakteristik responden dalam grafik tersebut.

Sementara itu, jumlah responden yang masuk dalam kategori Berisiko Rendah, dengan persentase (15,38%) menjadi (6,15%) yang berarti mengalami penurunan secara signifikan, sedangkan dalam kategori Risiko Sedang dan Tinggi tidak ada, yang mengindikasikan bahwa secara umum, tingkat risiko DM dalam populasi yang disaring cenderung menurun.

Pembahasan

Pengetahuan orang tua tentang Diabetes Melitus pada anak usia sekolah di SD Negeri 1 Dukuhwaluh sebelum dan sesudah diberikan edukasi kesehatan

Hasil pre tes dan post test yang telah diperoleh menunjukkan adanya perubahan yang signifikan dalam tingkat pengetahuan orang tua setelah diberikan intervensi dalam bentuk edukasi dan penyuluhan. Pada tahap pre-test, sebagian besar responden berada dalam kategori "Cukup" dan "Baik," sementara setelah intervensi dilakukan, mayoritas responden meningkat ke kategori "Baik" dan "Sangat Baik."

Sebagai langkah awal dalam memahami efektivitas intervensi ini, dilakukan pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan awal orang tua. Hasil pre-test menunjukkan bahwa tidak ada peserta yang memiliki tingkat pengetahuan dalam kategori "Kurang" (0-59%), tetapi sebanyak 16 orang (37,21%) masih berada dalam kategori Cukup (60-74%), yang menandakan bahwa mereka memiliki pemahaman dasar tetapi masih memerlukan peningkatan dalam beberapa aspek penting terkait topik yang diberikan. Mayoritas peserta, yaitu 27 orang (62,79%) berada dalam kategori "Baik" (75-89%), yang menunjukkan bahwa mereka

sebelumnya sudah memiliki pemahaman atau informasi terkait materi, tetapi masih dapat ditingkatkan. Namun, pada tahap pre-test ini, tidak ada satu pun peserta yang masuk dalam kategori "Sangat Baik" (90-100%), yang berarti bahwa tidak ada orang tua yang memiliki pemahaman yang sangat tinggi terhadap materi yang diberikan sebelum dilakukan intervensi.

Setelah diberikan edukasi dan penyuluhan, dilakukan kembali pengukuran tingkat pengetahuan melalui post-test. Hasil post-test menunjukkan perubahan yang signifikan, yaitu jumlah orang tua yang berada dalam kategori "Cukup" menurun drastis dari 16 orang (37,21%) menjadi hanya 4 orang (9,31%). Tetapi ada beberapa responden yang tetap berada dalam kategori Cukup sebelum dan sesudah dilakukan edukasi, di karenakan sebagian besar dari faktor pendidikan yang hanya lulusan SD dan SMP. Namun, di sisi lain penurunan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta yang sebelumnya memiliki pemahaman yang terbatas telah mengalami peningkatan pengetahuan setelah mendapatkan edukasi yang lebih komprehensif. Selain itu, jumlah orang tua yang berada dalam kategori "Baik" juga mengalami sedikit peningkatan dari 27 orang menjadi 31 orang (72,09%), yang menunjukkan bahwa ada beberapa peserta yang tetap berada dalam kategori ini meskipun telah mendapatkan edukasi tambahan. Namun, yang paling mencolok adalah munculnya kategori "Sangat Baik" yang sebelumnya tidak ada, dan setelah intervensi menjadi sebanyak 8 orang (18,61%). Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan pengetahuan adalah kesadaran peserta terhadap pentingnya materi yang diberikan. Karena materi yang disampaikan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari orang tua, sehingga mereka merasa bahwa informasi yang diberikan sangat relevan dan bermanfaat. Hal ini mendorong mereka untuk lebih memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan skor post-test mereka

Screening Diabetes Melitus (DM) Pada Anak usia sekolah di SD Negeri 1 Dukuhwaluh

Kegiatan screening diabetes melitus pada anak-anak dalam program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendeteksi risiko awal penyakit diabetes melitus, sehingga dapat dilakukan langkah-langkah pencegahan sedini mungkin. Screening dilakukan dalam dua pertemuan, yaitu pada pertemuan pertama di lakukan pada tanggal 14 Februari 2025 dan pertemuan ke dua dilakukan pada tanggal 20 Februari 2025. Berdasarkan hasil yang diperoleh, terjadi perubahan skor pada beberapa anak yang menunjukkan adanya perbedaan kategori risiko.

Berdasarkan hasil pre-screening, beberapa anak memiliki skor yang menunjukkan kategori berisiko rendah, sedangkan sebagian besar anak lainnya berada dalam kategori tidak berisiko. Pada sesi post-screening, hasil yang diperoleh menunjukkan adanya perubahan

positif, di mana jumlah anak yang berada dalam kategori berisiko rendah mengalami penurunan, dan sebagian besar anak yang sebelumnya berada dalam kategori ini telah mengalami perubahan ke kategori tidak berisiko. Setelah pemantauan, yang berarti mengindikasikan bahwa anak mengalami perubahan pola hidup yang sehat. Di sisi lain, ada juga beberapa anak yang tetap berada dalam kategori berisiko rendah, yang berarti anak belum bisa menerapkan pola hidup sehat yang baik dan perlu pemantauan lebih bagi orangtua untuk anaknya. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar anak mengalami penurunan risiko diabetes, yang menunjukkan efektivitas program edukasi yang telah dilakukan. Namun, masih ada beberapa anak yang tetap berada dalam kategori berisiko rendah, yang memerlukan perhatian dan intervensi lebih lanjut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu :

1. Pengetahuan orang tua tentang Diabetes Melitus Pada Anak Usia Sekolah di SD Negeri 1 Dukuwaluh

Setelah diberikan edukasi kesehatan, terjadi peningkatan signifikan dalam tingkat pengetahuan orang tua. Dari kategori “Cukup” (37,21%) menjadi (9,30%) mengalami penurunan sebanyak (27,9%). Sedangkan dalam kategori “Baik” dari (62,79%) menjadi (72,09%) mengalami peningkatan sebanyak (9,30%), dan muncul kategori "Sangat Baik" sebesar (18,61%).

2. Screening Diabetes Melitus Pada Anak Usia Sekolah di SD Negeri 1 Dukuwaluh

Hasil screening menunjukkan bahwa dari (84,62%) menjadi (93,85%) mengalami peningkatan (9,23%) berada dalam kategori "Tidak Berisiko," sedangkan dari (15,38%) menjadi (6,15%) terjadi penurunan (9,23%) dalam kategori "Berisiko Rendah."

Saran dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi Orang Tua
 - a. Lebih memperhatikan pola makan anak dengan mengurangi konsumsi makanan dan minuman manis serta meningkatkan asupan makanan sehat.
 - b. Mendorong anak untuk lebih aktif berolahraga guna mencegah risiko obesitas dan DM.
 - c. Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala, terutama bagi anak dengan faktor risiko diabetes.
2. Bagi Pihak Sekolah

- a. Mengadakan program edukasi kesehatan secara berkala bekerja sama dengan tenaga kesehatan untuk meningkatkan kesadaran akan pola hidup sehat.
- b. Mengontrol jajanan yang dijual di lingkungan sekolah agar lebih sehat dan bernutrisi.

DAFTAR REFERENSI

- Ali, M. (2020). Evaluasi Tingkat Pengetahuan Masyarakat terhadap Pencegahan Penyakit Menular di Indonesia. Penerbit Ilmu Sehat
- American Academy of Pediatrics. (2019). Clinical Practice Guidelines for Type 1 Diabetes Mellitus in Children and Adolescents. *Pediatrics*, 138(1), e20161846. doi:10.1542/peds.2016-1846
- American Diabetes Association. (2024). [Type 1 Diabetes in Children] (<https://www.diabetes.org/diabetes/type-1/children>).
- Himmah, S. C., Irawati, D. N., Triastuti, N., & Ambar, N. S. (2020). Pengaruh Pola Makan Dan Aktifitas Terhadap Penurunan Kadar Gula Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Aulia Jombang. *Magna Medica*, 7(1), 8-13.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). (2017). Waspada Diabetes Melitus pada Anak. Diakses dari <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/keluhan-anak/waspada-diabetes-melitus-pada-anak> [10 Februari 2021]
- International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes. (2024). [ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2024] (<https://www.ispad.org/page/ISPAD> Guidelines 2024).
- Kemenkes, R. I. (2019). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes.
- Maimunah, S., Asrinawaty, & Rahman, E. (2022, Desember). Retrieved from <http://eprints.uniskabjm.ac.id/3130/1/ARTIKEL%20SITI%20MAIMUNAH%2016070405%5B49%5D.pdf>
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). (2024). [Diabetes in Children & Teens] (<https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-type-2-diabetes/children-teens>).
- Natoatmodjo, Dewi, M. (2018). Teori & Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Nurhayati, L., Syamsudin, & Khoiriyah, S. (2020, Juli). Peran Keluarga Dalam Perawatan Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan*, 6(2), 1-13.

- PERKENI. 2021. Pedoman Pencegahan dan Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021: PB PERKENI.
- Susanne, Andermo., Susanna, Olin., Mai-Lis, Hellénus., A, Nordenfelt., Matthias, Lidin., Gisela, Nyberg. (2022). O9-2 Participants' and leaders' experiences of a family-based health promotion programme: A Healthy Generation. *European Journal of Public Health*, 32(Suppl 2). <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckac094.066>
- Syahroni M.H.A , Astuti, Indrawati dan Ismawati. 2021. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebiasaan Makan Anak Usia Prasekolah (4-6 Tahun) Ditinjau Dari Capaian Gizi Seimbang. *Jurnal Tata Boga*, 10 (1):12-22
- UKK Endokrinologi anak dan remaja IDAI. 2017. Diabetes melitus, dalam: Buku ajar endokrinologi anak. Edisi II. Badan Penerbit IDAI. 9: 146-219.