

MENGENALI DIABETES : KETERKAITAN FAKTOR RISIKO GAYA HIDUP DENGAN MUNCULNYA GEJALA AWAL DIABETES

Irfan Sazali¹, Yenni Fitriani², Raisah Heliani³, Firza Audina Sirait⁴,
Sherly Anastasya Gunawan⁵, Wansyahira⁶, Nadia Aulia Putri Nasution⁷
irfan1100000177@uinsu.ac.id¹, fitrianiyenni1@gmail.com², raisaheliani18@gmail.com³,
firzaaudina2202@gmail.com⁴, sherlygunawan87@gmail.com⁵,
wansyahiraaja04062018@gmail.com⁶, nn8671098@gmail.com⁷

UINSU Medan

ABSTRAK

Diabetes Melitus adalah penyakit metabolik kronis yang sangat dipengaruhi oleh gaya hidup, termasuk pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan tidak sehat lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengetahuan remaja tentang diabetes serta hubungan antara faktor risiko gaya hidup dan munculnya gejala awal DM. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 4 Medan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif, menggunakan observasi langsung dan pre-test terhadap 31 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki pemahaman yang baik mengenai definisi dan klasifikasi DM, serta faktor risiko seperti obesitas dan merokok. Banyak responden juga dapat mengenali gejala awal diabetes, seperti poliuria, polifagia, dan penurunan berat badan. Intervensi edukatif melalui penyuluhan terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman remaja tentang pentingnya pencegahan diabetes melalui penerapan gaya hidup sehat. Temuan ini menekankan pentingnya edukasi kesehatan sejak usia sekolah untuk mengurangi prevalensi DM di masa mendatang.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Pengetahuan Remaja, Gaya Hidup, Faktor Resiko, Gejala.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disease that is strongly influenced by lifestyle, including diet, physical activity, and other unhealthy habits. This study aimed to evaluate adolescents' knowledge about diabetes as well as the relationship between lifestyle risk factors and the appearance of early symptoms of DM. The study was conducted at SMA Negeri 4 Medan with a descriptive quantitative approach, using direct observation and pre-test of 31 respondents. The results showed that the majority of students had a good understanding of the definition and classification of DM, as well as risk factors such as obesity and smoking. Many respondents could also recognize the early symptoms of diabetes, such as polyuria, polyphagia, and weight loss. Educational interventions through counseling proved effective in increasing adolescents' awareness and understanding of the importance of diabetes prevention through the implementation of a healthy lifestyle. These findings emphasize the importance of health education since school age to reduce the prevalence of DM in the future.

Keywords: Diabetes Mellitus, Adolescent Knowledge, Lifestyle, Risk Factors, Symptom.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia dikarenakan kurangnya kerja insulin, sekresi insulin, atau pun keduanya. IDF atau Internasional Diabetes Federation, melaporkan bahwa 371 (tiga ratus tujuh puluh) juta orang diantara umur 20 (dua puluh) dan 79 (tujuh puluh sembilan) mengidap DM di seluruh dunia. Diabetes Melitus atau DM dapat menyerang hampir seluruh tubuh, mulai dari kulit hingga jantung yang dapat menyebabkan komplikasi. (Hestiana. 2017: 139).

Diabetes sering disebut sebagai “ibu dari semua penyakit” karena dampaknya yang luas dan serius bagi kesehatan tubuh. Penyakit ini dapat menyerang siapa saja dan menyebabkan berbagai komplikasi, mulai dari gangguan jantung dan stroke hingga gagal ginjal dan infeksi, terutama pada kaki, yang dalam kasus tertentu dapat berujung pada amputasi dan bahkan kematian (Tandra, H., 2020). Diabetes melitus sendiri merupakan penyakit tidak menular yang memengaruhi metabolisme tubuh dalam jangka panjang. Kondisi ini ditandai dengan meningkatnya kadar gula dalam darah akibat gangguan pada hormon insulin, yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan gula darah, tetapi tidak dapat bekerja secara efektif dalam tubuh.

Diabetes Melitus atau DM dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius pada organ tubuh seperti pembuluh darah, ginjal, jantung, dan mata. Diabetes Melitus atau DM terbagi menjadi dua, yaitu DM tipe I dan DM tipe II. DM tipe I terjadi dikarenakan kerusakan pada sel beta pankreas (reaksi imun). DM tipe II terjadi karena penurunan kemampuan insulin bekerja di insulin resistance atau jaringan perifer. Diabetes Melitus atau DM merupakan penyakit tidak menular atau PTM yang tidak dapat disembuhkan, mau tipe I atau pun tipe II. (Sagita, dkk. 2021: 1267-1268).

Diabetes Melitus atau DM diakibatkan oleh berbagai faktor genetik dan pola gaya hidup seseorang. Faktor lingkungan sosial serta pemanfaatan terhadap pelayanan kesehatan (yankes) juga dapat menimbulkan penyakit diabetes dan komplikasinya. Gejala Diabetes Melitus atau DM yaitu, mulai sering buang air kecil, kemudian cepat merasa lapar, serta massa badan menurun. (Lestari, dkk. 2021: 239-240).

Pada tahun 2022, American Diabetic Assosiation (ADA) menyatakan ada lima pilar utama dalam penatalaksanaan DM, sebagai berikut: (Hartono dan Ediyono. 2024: 53).

1. Pola makan sehat: pola makan yang seimbang serta sehat dan bergizi dapat membantu mengendalikan kadar gula darah.
2. Aktivitas fisik: dengan latihan atau berolahraga secara rutin dapat meningkatkan sensitivitas pada insulin serta mengontrol berat badan.
3. Pemantauan glukosa darah: rutin memantau kada gula darah dapat mengendalikan DM dengan lebih baik.
4. Penggunaan obat: guna menjaga kadar gula dalam kondisi normal sesuai dengan arahan dokter.
5. Pendidikan serta dukungan: mendapatkan informasi terkait serta dukungan dari keluarga serta tenaga kesehatan dapat membantu penderita DM.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode observasi langsung untuk memahami kondisi lingkungan dan perilaku remaja di tingkat sekolah menengah ke atas, khususnya di SMA Negeri 4 Medan (Jalan Gelas). Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif deskriptif dengan memanfaatkan pre-test sebagai instrumen awal untuk mengukur tingkat pengetahuan remaja mengenai diabetes dan faktor risikonya. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan remaja di SMA Negeri 4 Medan tentang diabetes dan faktor risikonya sebelum dan sesudah intervensi edukasi, serta menganalisis hubungan antara gaya hidup dengan gejala awal diabetes. Adapun langkah-langkah yang

ditempuh dalam kegiatan ini meliputi pelaksanaan penyuluhan yang berfokus pada pemahaman tentang diabetes dan pentingnya gaya hidup sehat, diikuti dengan pemberian pre-test (kuesioner) sebagai alat ukur awal pengetahuan peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengetahuan Tentang Diabetes

Adapun rekap jawaban dari 31 responden mengenai seberapa jauh pengetahuan mereka dalam memahami diabetes. Jawaban Sangat Setuju (SS) merupakan bukti jika mereka sudah sangat memahami defenisi dari diabetes. Sedangkan jawaban Setuju (S) membuktikan mereka memahami defenisi diabetes, Kurang Setuju (KS) sama halnya dengan Tidak Setuju (TS) merupakan bukti bahwa mereka belum cukup/Tidak memahami makna dari diabetes tersebut, lalu sangat tidak Setuju (STS) bukti bahwa tidak adanya pengetahuan mengenai diabetes.

Saya memahami defenisi diabetes
29 jawaban

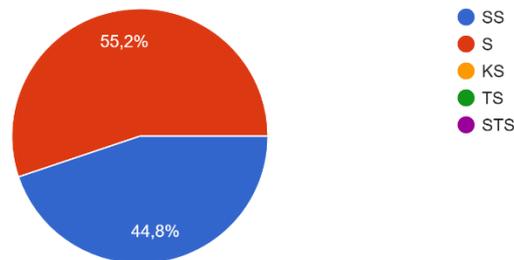


Diagram 1.

Dari diagram diatas, dapat dilihat bahwa 55,2% responden sudah memahami defenisi dari diabetes. Sedangkan 44,8% lainnya sudah sangat memahami defenisi dari diabetes. Jadi disimpulkan bahwa seluruh responden sudah memahami defenisi dari diabetes tersebut.

Saya mempercayai bahwa diabetes terbagi menjadi 2 tipe
31 jawaban

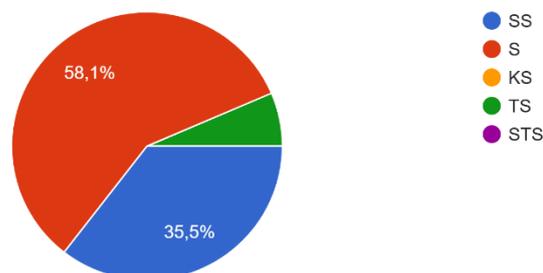


Diagram 2.

Dari diagram diatas, dapat dilihat bahwa 58,1% responden sudah mengetahui diabetes itu terbagi menjadi 2 tipe. 35,5% sangat mengetahui, sedangkan 6,5% lainnya belum mengetahui. Dari sini disimpulkan bahwa Sebagian besar responden sudah mengetahui bahwa diabetes terbagi menjadi 2 tipe.

diabetes disebabkan oleh kadar gula yang terlalu tinggi
31 jawaban

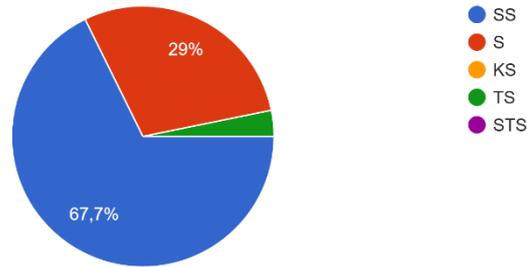


Diagram 3.

Diagram tersebut menyatakan bahwa para responden sudah memahami bahwa diabetes disebabkan oleh kadar gula yang terlalu tinggi dengan persentase 67,7% sangat setuju akan pernyataan tersebut, sedangkan 29% lainnya setuju.

B. Pengetahuan tentang Faktor Resiko/Gaya Hidup

Saya mempercayai bahwa merokok dapat mencegah diabetes
31 jawaban

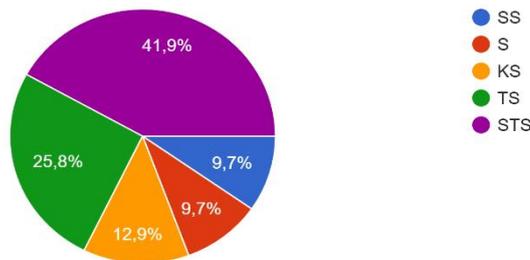


Diagram 4.

Dari diagram diatas dapat kita ketahui bahwa 41,9% responden sangat tidak setuju dengan pernyataan bahwa merokok dapat mencegah diabetes, begitupun 25,8% lainnya. Sedangkan 12,9% kurang setuju, 9,7% Setuju. Merokok tidak dapat mencegah diabetes, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden sudah memahami pernyataan tersebut, sedangkan sebagian kecil lainnya belum memahami.

obesitas dapat menyebabkan diabetes
31 jawaban

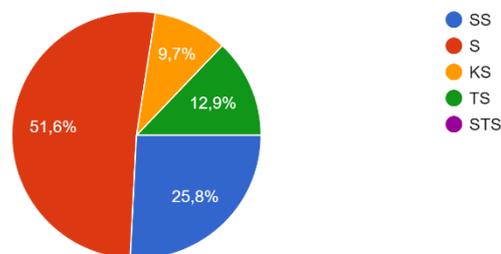


Diagram 5.

Diagram diatas menyatakan bahwa 51,6% responden setuju dengan pernyataan tersebut, 25,8% Sangat Setuju, 9,7% kurang Setuju dan 12,9% lainnya tidak setuju. Pernyataan bahwa

obesitas dapat menyebabkan diabetes memang benar adanya. Jadi, disimpulkan bahwa sebagian besar para responden sudah memahami kebenaran dari pernyataan bahwa obesitas dapat menyebabkan diabetes.

PEMBAHASAN

1. Pengertian Diabetes

Diabetes adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah karena gangguan produksi atau penggunaan hormon insulin. Insulin berperan dalam menurunkan kadar gula darah dan menjaga keseimbangan glukosa sebagai sumber energi utama tubuh. Ketika tubuh tidak dapat memproduksi insulin secara memadai atau tidak dapat menggunakannya dengan efektif, maka kadar gula darah akan tetap tinggi dan menyebabkan gangguan metabolisme yang berkelanjutan (Astutisari dkk., 2022).

Secara umum, diabetes dibedakan menjadi dua tipe utama:

1. Diabetes tipe 1, yang terjadi akibat kerusakan sel beta pankreas sehingga tubuh tidak dapat memproduksi insulin sama sekali, biasanya terjadi pada usia anak-anak atau dewasa muda.
2. Diabetes tipe 2, yang lebih sering ditemukan pada usia dewasa, ditandai dengan resistensi insulin dimana tubuh tetap memproduksi insulin namun tidak dapat menggunakannya secara efektif. Diabetes tipe 2 sangat terkait dengan pola hidup tidak sehat seperti pola makan tinggi gula dan lemak, obesitas, serta kurangnya aktivitas fisik (Astutisari dkk., 2022).

Pemahaman tentang konsep ini sudah cukup baik dikuasai oleh siswa-siswi di SMA Negeri 4 Medan. Hasil rekapitulasi dari 31 responden sebagian besar menjawab (55,2%) setuju dan sebagian besar lainnya (44,8%) sangat setuju bahwa diabetes adalah kondisi dengan kadar gula darah yang tinggi. Ini menunjukkan bahwa semua siswa (100%) memahami definisi umum diabetes. Pemahaman mereka tentang klasifikasi diabetes juga baik, dengan 58,1% mengetahui dan 35,5% sangat mengetahui bahwa diabetes terbagi menjadi dua tipe. Hanya sebagian kecil (6,5%) yang mengetahui belum pembagian tipe diabetes, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memahami struktur dasar penyakit ini.

Pengetahuan siswa tentang faktor risiko gaya hidup juga positif. Mayoritas siswa memahami bahwa merokok bukanlah tindakan pencegahan diabetes, melainkan faktor risiko. Hal ini ditunjukkan dengan 41,9% sangat tidak setuju, 25,8% tidak setuju, dan 12,9% kurang setuju terhadap pernyataan bahwa merokok dapat mencegah diabetes. Selain itu, lebih dari 77% siswa menyadari hubungan antara obesitas dan diabetes, dengan 51,6% setuju dan 25,8% sangat setuju bahwa obesitas dapat menyebabkan diabetes.

2. Faktor Resiko Gaya Hidup

Tingginya angka kejadian diabetes melitus diperkuat oleh berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa penyakit ini merupakan gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah. Pola makan yang tidak teratur, baik dalam hal waktu maupun jumlah konsumsi makanan, dapat berdampak pada kadar gula darah dalam tubuh. Selain itu, kurangnya aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko karena dapat menyebabkan resistensi insulin, yang pada akhirnya meningkatkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Diabetes mellitus tipe 2 disebabkan oleh delapan faktor utama yang dikenal sebagai ominous octet, yaitu gangguan pada fungsi sel beta pankreas, hati, otot, sel lemak, usus, sel alfa pankreas, ginjal, dan otak. Selain itu, faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit ini meliputi kebiasaan merokok, hipertensi, riwayat penyakit jantung koroner, obesitas, serta faktor keturunan, termasuk riwayat diabetes mellitus dan gangguan endokrin lainnya.

Jika tidak terkontrol dengan baik, diabetes mellitus dapat menimbulkan berbagai komplikasi. Komplikasi akut mencakup koma hiperglikemik, ketoasidosis akibat keracunan zat keton, serta koma hipoglikemik. Sementara itu, komplikasi kronis meliputi

mikroangiopati, yaitu kerusakan saraf perifer pada organ dengan pembuluh darah kecil, seperti retinopati diabetika yang dapat menyebabkan kebutaan, neuropati diabetika yang mengakibatkan gangguan sensoris atau mati rasa, serta nefropati diabetika yang berpotensi menyebabkan gagal ginjal.

Menurut Kementerian Kesehatan (2010), diabetes melitus dapat dicegah dengan memahami faktor risikonya. Faktor risiko DM terbagi menjadi dua kategori, yaitu faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah. Faktor yang bisa diubah meliputi pola makan, aktivitas fisik, serta pengelolaan stres. Sementara itu, faktor yang tidak dapat diubah mencakup usia, jenis kelamin, serta riwayat keluarga yang memiliki diabetes melitus atau gangguan endokrin lainnya.

Perubahan zaman juga telah membawa perubahan dalam pola makan masyarakat, dari pola makan alami menjadi pola makan modern. Sebagian besar pola makan modern mengandung kadar lemak, gula, dan garam yang tinggi. Selain itu, makanan cepat saji, baik dalam bentuk kaleng maupun yang tersedia di berbagai restoran, semakin marak akibat tingginya minat masyarakat terhadap jenis makanan ini, yang berpotensi meningkatkan kadar gula darah (VALOKA & Reinaldi, 2017). Penelitian Dafriani di Padang menunjukkan adanya hubungan antara pola makan dan kejadian diabetes melitus (Dafriani, 2017).

Kurangnya aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko lain yang berkontribusi terhadap diabetes melitus. Gibney menyatakan bahwa aktivitas fisik yang rendah dapat meningkatkan berat badan lebih dari 5 kg dan meningkatkan risiko seseorang terkena diabetes melitus (Breen, Ryan, Gibney, Corrigan, & O'Shea, 2013). Penelitian yang dilakukan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Padang Panjang juga menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko dalam kejadian diabetes melitus (Dafriani, 2017).

Obesitas sendiri merupakan faktor predisposisi, di mana resistensi insulin dapat terjadi, sehingga individu dengan obesitas memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami diabetes melitus (Sudargo, Freitag, Kusmayanti, & Rosiyani, 2018). Selain obesitas, tekanan darah tinggi juga berkontribusi terhadap resistensi insulin, yang menyebabkan individu dengan hipertensi memiliki risiko lebih besar untuk menderita diabetes melitus. (Nasution, F, dkk 2021)

Peningkatan kemakmuran suatu negara dari tahun ke tahun berdampak pada gaya hidup yang kurang sehat, yang menyebabkan meningkatnya prevalensi penyakit degeneratif seperti diabetes melitus tipe 2. Diabetes melitus, atau dikenal sebagai kencing manis, merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis (Lestari & Zulkarnain, 2021). Penyakit ini ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat defisiensi insulin atau fungsi insulin yang tidak optimal. Akibatnya, tubuh tidak dapat menjalankan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dengan baik (Harefa, 2019).

3. Gejala Awal Diabetes

Ketika seseorang mengalami kadar gula darah tinggi, mereka sering merasa tidak nyaman dan mudah lelah, tergantung pada lamanya kondisi tersebut berlangsung. Penglihatan kabur merupakan salah satu dampak langsung dari peningkatan kadar gula darah. Selain itu, gejala seperti kesemutan dan mati rasa yang disertai rasa nyeri atau pembengkakan juga dapat muncul, yang menandakan adanya kerusakan saraf akibat diabetes. Hal tersebut merupakan bagian dari gejala awal diabetes. Adapun Gejala lain dari Diabetes, antara lain :

1. Poliuri (sering buang air kecil)

Penderita diabetes melitus sering mengalami peningkatan frekuensi buang air kecil, terutama pada malam hari (poliuria). Hal ini terjadi karena kadar gula darah yang melebihi ambang ginjal (>180 mg/dl), menyebabkan tubuh mengeluarkan gula melalui urine. Untuk menurunkan konsentrasi urine yang dikeluarkan, tubuh akan menarik lebih banyak air ke dalam urine, sehingga jumlah urine yang dikeluarkan meningkat secara signifikan. Selain itu, penderita diabetes melitus sering merasa haus dan ingin minum air

dalam jumlah banyak (polidipsia). Ekskresi urine yang berlebihan menyebabkan tubuh mengalami dehidrasi, sehingga mekanisme alami tubuh akan merespons dengan memunculkan rasa haus.

2. Polifagi (cepat merasa lapar)

Penderita diabetes melitus sering mengalami peningkatan nafsu makan (polifagi) dan merasa kurang bertenaga. Kondisi ini terjadi karena adanya gangguan pada fungsi insulin, sehingga gula tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh dengan optimal, menyebabkan produksi energi menjadi berkurang. Akibatnya, penderita merasa lemas dan kekurangan tenaga. Selain itu, rendahnya kadar gula dalam sel membuat otak menginterpretasikan kekurangan energi sebagai akibat dari kurangnya asupan makanan. Sebagai respons, tubuh memicu rasa lapar yang mendorong peningkatan konsumsi makanan guna mengimbangi defisit energi yang terjadi.

3. Berat badan menurun

Ketika tubuh mengalami kekurangan insulin sebesar 3/5 dari jumlah yang dibutuhkan, maka tubuh akan berusaha mendapatkan energi dengan cara mengolah lemak dan protein sebagai sumber energi pengganti gula. Pada penderita diabetes melitus yang tidak terkontrol, sistem pembuangan urine dapat mengeluarkan hingga 500 gram glukosa dalam waktu 24 jam, yang setara dengan kehilangan 2000 kalori per hari. Selain itu, berbagai gejala tambahan akibat komplikasi dapat muncul, seperti kesemutan pada kaki, rasa gatal, atau luka yang sulit sembuh. Pada wanita, kondisi ini dapat disertai dengan rasa gatal di daerah selangkangan (pruritus vulva), sedangkan pada pria dapat menyebabkan rasa sakit di ujung penis (balanitis) (Lestari & Sijid, 2021).

Gejala diabetes melitus tipe 2 tidak hanya ditunjukkan oleh kadar glukosa darah yang tinggi, tetapi juga dapat terlihat dari kondisi sehari-hari yang dialami penderita, seperti sering buang air kecil, sulit merasa kenyang, sering haus, pandangan kabur, mudah lelah, tubuh terasa lemas, mulut kering, serta mudah mengalami infeksi atau luka yang sulit sembuh (Widiasari et al., 2021). Penderita diabetes melitus juga sering mengalami sensasi kesemutan dan kebas pada bagian tubuh tertentu (Dinarqi & Purwanti, 2021). Jika gejala ini terus dibiarkan tanpa penanganan, maka dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup seseorang dan berujung pada komplikasi yang berbahaya (Palewo et al., 2021).

Peningkatan kasus diabetes melitus tipe 2, terutama di kelompok usia produktif, berdampak signifikan terhadap kualitas hidup seseorang. Gejala yang umum dialami penderita seperti kesemutan, kebas, dan sering buang air kecil dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Frekuensi buang air kecil yang meningkat terjadi karena sel-sel tubuh tidak mampu menyerap glukosa dengan baik, sehingga ginjal berusaha mengeluarkan kelebihan glukosa sebanyak mungkin. Akibatnya, penderita diabetes melitus lebih sering buang air kecil dibandingkan orang dengan kondisi normal (Direktorat P2PTM, 2019). Kehilangan cairan akibat seringnya buang air kecil menyebabkan tubuh mengalami dehidrasi, sehingga muncul rasa haus yang berlebihan dan kebutuhan akan asupan air dalam jumlah banyak. Kondisi ini disebut sebagai polidipsia. Selain itu, ketika kadar gula darah menurun, tubuh menginterpretasikan kondisi tersebut sebagai kekurangan makanan dan berusaha memenuhi kebutuhan energi dengan meningkatkan rasa lapar. Hal ini menyebabkan penderita diabetes melitus terus merasa lapar dan ingin makan lebih banyak (Andaresta et al., 2022).

Menurut (Direktorat P2PTM, 2019) ketika seseorang mengalami kadar gula darah tinggi, mereka sering merasa tidak nyaman dan mudah lelah, tergantung pada lamanya kondisi tersebut berlangsung. Penglihatan kabur merupakan salah satu dampak langsung dari peningkatan kadar gula darah. Selain itu, gejala seperti kesemutan dan mati rasa yang disertai rasa nyeri atau pembengkakan juga dapat muncul, yang menandakan adanya kerusakan saraf akibat diabetes. Diabetes mellitus sering disebut sebagai Silent Killer karena banyak gejalanya yang tidak segera disadari. Jika tanda-tanda ini terus diabaikan, dampaknya bisa

sangat serius, termasuk risiko kebutaan serta kerusakan saraf permanen akibat gula darah yang tidak terkontrol. (Anggraini, dkk 2023)

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan siswa di SMA Negeri 4 Medan tentang Diabetes Melitus sudah baik. Semua responden memahami definisi dasar diabetes, dan sebagian besar mengetahui bahwa penyakit ini terbagi menjadi dua tipe, yaitu tipe 1 dan tipe 2. Selain itu, siswa juga cukup sadar akan faktor risiko gaya hidup yang berkontribusi terhadap munculnya penyakit ini, seperti merokok dan obesitas. Mereka umumnya memahami bahwa merokok bukanlah langkah pencegahan, sementara obesitas berperan penting dalam meningkatkan risiko diabetes.

Pemahaman responden mengenai gejala awal diabetes juga cukup tinggi, termasuk gejala seperti sering buang air kecil, cepat merasa lapar, penurunan berat badan, dan gangguan sensorik seperti kesemutan. Ini menunjukkan bahwa siswa telah menyadari pentingnya deteksi dini terhadap gejala yang mungkin muncul akibat gangguan metabolisme. Intervensi yang dilakukan melalui edukasi dan penyuluhan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan mereka. Temuan ini menegaskan pentingnya edukasi kesehatan sejak usia sekolah sebagai langkah strategis untuk mencegah peningkatan prevalensi diabetes di masa depan. Dengan membiasakan pola hidup sehat dan meningkatkan pemahaman tentang risiko serta gejala penyakit, diharapkan generasi muda dapat lebih siap menjaga kesehatan dan mencegah komplikasi serius akibat diabetes.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaresta, F., Sudarsih, S., & Achwandi, M. (2022). Asuhan Keperawatan Dengan Ketidakstabilan Kadar Gula Darah Pada Klien Diabetes Mellitus [Skripsi]. Perpustakaan Universitas Bina Sehat.
- Anggraini, D., Widiani, E., & Budiono. (2023). Gambaran tanda gejala diabetes mellitus tipe II pada pasien sebelum dan sesudah pemberian terapi air putih (Hydrotherapy): Studi kasus. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 4(2), Oktober. Global Health Science Group.
- Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, A. A. A. Y., & Wulandari, I. A. P. (2022). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.37294>
- Breen, C., Ryan, M., Gibney, M. J., Corrigan, M., & O'Shea, D. (2013). Glycemic, insulinemic, and appetite responses of patients with type 2 diabetes to commonly consumed breads. *The Diabetes Educator*, 39(3), 376–386. *JOUR*.
- Dafriani, P. (2017). Hubungan Pola Makan dan Aktifitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Melitus di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD dr. Rasidin Padang. *NERS Jurnal Keperawatan*, 13(2), 70–77. *JOUR*.
- Dinarqi, A. A., & Purwanti, O. S. (2021). Gambaran Pengetahuan Neuropati Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Kabupaten Kendal.
- Direktorat P2PTM. (2019). Tanda dan Gejala Diabetes. Direktorat P2PTM. <https://p2ptm.kemkes.go.id/artikel-sehat/tanda-dan-gejala-diabetes>
- Dita Wahyu Hestiana. (2017). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEPATUHAN DALAM PENGELOLAAN DIET PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI KOTA SEMARANG. *Journal of Health Education*. 2(2). 139.
- Harefa, E. I. J. (2019). Pelaksanaan Pengkajian Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sakit.
- Hartono dan Suryo Ediyono. (2024). HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN, LAMA MENDERITA SAKIT DENGAN TINGKAT PENGETAHUAN 5 PILAR PENATALAKSANAAN DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUNGAI DURIAN KABUPATEN KBU RAYA KALIMANTAN BARAT. *Journal of TSCSI Kep*. 9(1). 53.

- Kusnadi, G., Murbawani, E. A., & Fitranti, D. Y. (2017). Faktor risiko diabetes melitus pada petani dan buruh. DISS, Diponegoro University.
- Kusniawati, K., & Suhandi, P. (2017). Hidroterapi dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe 2 di puskesmas cipondoh kota tangerang. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 4(2), 157–166.
- Lestari, dkk. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *Journal Universitas Islam Negeri Alauddin*. ISBN: 987-602-72245-6-8. 239-240.
- Lestari, L., & Zulkarnain, Z. (2021). Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 7(1), 237–241.
- Lestari, Z., & Sijid, S. A. (2021). Diabetes melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan, dan cara pencegahan. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*, Gowa, 08 November 2021. ISBN: 987-602-72245-6-8. Retrieved from <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Nasution, F., Andilala, A., & Siregar, A. A. (2021). Faktor risiko kejadian diabetes mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9 (2), Mei.
- Palewo, M. A., Syahid, M. R., Fadillah, M. R., & Milkhatun, M. (2021). Upaya Memperbaiki Sirkulasi Darah dengan Senam Kaki pada Penderita Diabetes Tipe 2 di Wilayah Kelurahan Makroman. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat: Peduli Masyarakat*, 1(1), 113–116.
- Putri Sagita, dkk. (2021). PENGARUH PEMBERIAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata*) TERHADAP PENYAKIT DIABETES MELITUS. *Jurnal Medika Utama (JMH)*. 03(01). 1267-1268.
- Sudargo, T., Freitag, H., Kusmayanti, N. A., & Rosiyani, F. (2018). Pola makan dan obesitas. BOOK, UGM press.
- Tandra, H. (2020). Dari diabetes menuju kaki. Gramedia Pustaka Utama.
- VALOKA, A. D. W. I., & Reinaldi, H. (2017). Dampak Negatif Makanan Cepat Saji Terhadap Kesehatan Tubuh Manusia Di Kota Bandung Melalui Still Life Photography. Nama: Angga Dwi Valoka NIM: 126020011. DISS, Fotografi & Film.
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicina*, 1(2), 114–120.