

## Waspada! Prediabetes dan Cegah Gaya Hidup *Sedentary* pada Usia Remaja

Dewi Prabawati<sup>1</sup>, Dely Rostiana<sup>2</sup>, Oktaviani Wiwiek Subekti<sup>3</sup>

STIK Sint Carolus, Jalan Salemba Raya 41, Jakarta Pusat<sup>1</sup>

Eka Hospital, Central Business District, Jl. Boulevard BSD Tim, Tangerang Selatan<sup>2,3</sup>

Email: deprab24@yahoo.com

Received 24 Mei 2023; Revised -; Accepted for Publication 27 Mei 2023; Published 08 Juni 2023

### Abstrak

Prediabetes dapat berkembang menjadi penyakit Diabetes Mellitus (DM) bila tidak dilakukan pencegahan sejak dini, dan saat ini terjadi lonjakan prevalensi prediabetes yang diakibatkan dari gaya hidup masyarakat yang kurang sehat terutama dikalangan remaja. Perlu dilakukan edukasi terkait *screening* Prediabetes dan memotivasi remaja untuk mengurangi gaya hidup *sedentary*. Kegiatan Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan informasi Kesehatan tentang prediabetes dan dampaknya serta mengurangi gaya hidup *sedentary* dikalangan remaja. Kegiatan ini diikuti oleh 75 siswa siswi SMAN 28 Tangerang. Ada 4 tahapan yang dilakukan dalam kegiatan ini, yaitu pengenalan dan *ice breaking*, dilanjutkan dengan *screening* dan penjelasan tentang prediabetes, dilanjutkan dengan penjelasan gaya hidup *sedentary*. Kegiatan diakhiri dengan penjelasan dan demonstrasi pembacaan label makanan. Hasil evaluasi terhadap kegiatan pengabdian yang telah dilakukan terlihat adanya peningkatan pengetahuan tentang cara mencegah prediabetes, gaya hidup *sedentary* dan kemampuan membaca label makanan. Selain itu, dari hasil kuesioner didapatkan bahwa mayoritas peserta memiliki risiko sangat rendah prediabetes sebesar 81.9% dan 90.3% tidak *sedentary*. Diharapkan remaja dapat meningkatkan gaya hidup sehat dan termotivasi untuk mengurangi gaya hidup *sedentary* sehingga dapat mencegah penyakit DM.

**Kata Kunci:** Prediabetes, Gaya hidup *sedentary*, Remaja.

### I. PENDAHULUAN

Prediabetes adalah suatu kondisi dimana keadaan gula darah lebih tinggi dari normal tetapi masih belum bisa dikatakan Diabetes Mellitus, sehingga kondisi ini akan berubah menjadi Diabetes Mellitus tipe 2 dan bisa menyebabkan komplikasi Penyakit Kardiovaskular apabila tidak segera dicegah. Menurut *The American Diabetes Association*, Prediabetes adalah Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) dan Glukosa Puasa Terganggu. Kriteria yang menjadi dasar seseorang tergolong prediabetes adalah TGT ( $>140 - 199$  mg/dL, 2 jam beban glukosa) dan IGT ( $100 - 125$  mg/dL) [1].

Survey dari Kementerian Kesehatan menunjukkan proporsi rerata nasional hasil nilai TGT pada usia  $>15$  tahun sebanyak 30.8% meningkat dibandingkan pada tahun 2013 yaitu sebanyak 29.9% [2], dimana hal ini juga akan berdampak pada prevalensi prediabetes yang terus meningkat. Prevalensi kasus prediabetes secara global pada tahun 2014 sebanyak 314 juta orang menderita prediabetes dan angka ini akan terus berkembang menjadi 418 juta pada tahun 2025 [3].

Lonjakan prevalensi prediabetes ini dikarenakan adanya perubahan gaya hidup masyarakat yang serba instan. Kecondongan masyarakat, terutama remaja, beralih dari makanan tradisional kearah makanan *fast food*, minuman dan

makanan manis tampak semakin meningkat. Berkembangnya cara penyajian pengelolaan yang serba instan dan cepat saji dibisnis kuliner, membuat remaja lebih suka mengkonsumsi makanan *fast food* daripada buah dan sayur.

Sejalan dengan hal tersebut, hasil Riset Dasar Nasional [2] menunjukkan proporsi rerata nasional perilaku konsumsi kurang sayur dan buah pada usia  $>5$  tahun sebanyak 95,5% meningkat dibandingkan tahun 2013. Suatu penelitian di Jakarta Pusat juga menemukan bahwa terjadi peregeseran usia prediabetes ke arah usia produktif, dimana mayoritas respondennya berusia  $<45$  tahun (53.1%). Temuan lain juga menyebutkan mayoritas responden memiliki *self awareness* pola makan yang rendah (62.5%), memiliki prediabetes sedikit meningkat (34.4%) diikuti dengan resiko prediabetes tinggi (26.6%), serta terdapat hubungan yang bermakna antara *self-awareness* pola makan terhadap kejadian prediabetes dengan *p-value* 0.036 ( $\alpha = 0,05$ ) [4]

Perkembangan jaman berbasis teknologi dan adanya pandemi Covid di tahun 2020 lalu juga ikut mempengaruhi gaya hidup masyarakat. Rendahnya aktifitas dirumah memicu seseorang untuk lebih banyak menonton televisi atau duduk di depan laptop, peralihan pembelajaran online, ditambah peningkatan frekuensi makan dan rendahnya minat untuk berolahraga, hal tersebut dikaitkan dengan peningkatan resiko prediabetes. Suatu Penelitian [5] menjelaskan bahwa gaya hidup *sedentary* tergolong pada kegiatan duduk di rumah, bisnis center, waktu untuk menghabiskan yang cukup panjang, mengendarai mobil atau di dalam mobil, waktu menghabiskan menonton TV, bermain games, menggunakan gadget atau hp, serta duduk bersantai.

Salah satu risiko prediabetes adalah gaya hidup *sedentary*, dan proporsi rerata nasional dengan tingkat aktivitas fisik yang kurang pada penduduk usia  $>10$  tahun sebanyak 33,5% lebih tinggi dibandingkan pada tahun 2013[2]. Data ini juga ditunjang dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki gaya hidup *sedentary* sering (93.8%), memiliki resiko prediabetes tinggi (54.7%) diikuti dengan resiko prediabetes sangat tinggi (23.4%) dan menunjukkan hubungan yang bermakna antara gaya hidup *sedentary* terhadap kejadian prediabetes dengan *p-value* 0.027 ( $\alpha = 0,05$ )[6].

Dari hasil penelitian yang dilakukan di salah satu SMP daerah Pamulang dari bulan April - Juli 2019 didapatkan persentase terbanyak gaya hidup remaja yang kurang gerak  $< 2$  jam dalam 24 jam (rendah) adalah 77,7%, yang menggunakan waktunya untuk kegiatan yang kurang gerak 2 - 4 jam (sedang) adalah 17,7%, yang menghabiskan waktu untuk kegiatan kurang gerak  $>4 - 6$  jam bahkan lebih (tinggi) adalah 5,3% (15). Oleh sebab itu perlu diberikan edukasi

terkait prediabetes dengan mengusung tema “ Waspada! Prediabetes dan Cegah Gaya hidup *Sedentary*” di SMAN 28 Tangerang.

## II. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan menggunakan metode offline di ruang aula SMPN 28 Tangerang. Kegiatan dibagi menjadi 4 sesi, dimana sesi 1 dilakukan pendaftaran dan *ice breaking*, sesi ke-2, peserta diajak mengisi *screening* Prediabetes dari FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) [7] dilanjutkan pemberian penjelasan tentang Prediabetes. Sesi ke 3 dilakukan penjelasan tentang gaya hidup *sedentary* dilanjutkan dengan pengisian kuesioner terkait aktivitas sehari-hari remaja yang mengarah ke gaya hidup *sedentary*, sedangkan sesi 4 diakhiri dengan demonstrasi dan re-demonstrasi cara membaca label makan, selanjutnya dilakukan evaluasi dari kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan kerjasama antara pihak Sekolah terutama guru BP dan perawat UKS. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli 2022 dan diikuti oleh 75 siswa dan siswi SMPN 28 Tangerang.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian masyarakat ini dimulai dengan pembukaan dari guru pendamping SMAN 28 Tangerang yaitu Wakil Kepala Sekolah, untuk menjelaskan tujuan dan manfaat dari kegiatan yang diselenggarakan; dilanjutkan dengan perkenalan tim dan membacakan rundown acara selama kegiatan penyuluhan Kesehatan. Selanjutnya dilakukan *ice breaking* dimana semua peserta diajak untuk bermain *games* untuk meningkatkan konsentrasi, dengan harapan mencairkan suasana peserta dan siap menerima materi yang diberikan seperti ditunjukkan oleh gambar 1.



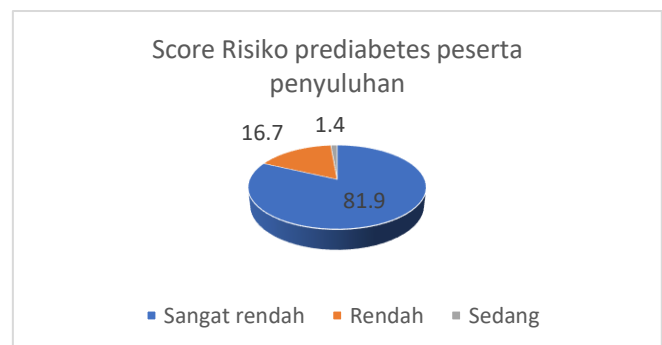
Gambar 1. Kegiatan *ice breaking* sebelum kegiatan

Pada sesi ke-2, peserta mengisi link terkait *screening* risiko prediabetes. *Screening* prediabetes diadaptasi dari FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) yang sudah digunakan secara umum. Skreening ini terdiri dari 8 variabel yang digunakan untuk memprediksi score Prediabetes yang ditampilkan pada table 1.

Tabel 1. Profil peserta penyuluhan kesehatan dilihat dari Komponen Risiko Prediabetes

Variabel	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	22	30.6
Perempuan	50	69.4
<b>IMT</b>		
Underweight >18	27	37.5
Normal 18-22.9	36	50
Overweight 23-24.9	3	4.2
Obese >25	6	8.3
<b>Lingkar Pinggang</b>		
Normal	62.1	86.1
Moderate	9	12.5
High	1	1.4
<b>Aktivitas Fisik 30 menit/hari</b>		
Ya	39	54.2
Tidak	33	45.8
<b>Konsumsi sayur dan buah</b>		
Setiap hari	30	41.7
Tidak Setiap hari	42	58.3
<b>Konsumsi obat antihipertensi</b>		
Tidak	67	93.1
Ya	5	6.9
<b>Pernah mengalami hiperglikemia</b>		
Tidak	68	94.4
Ya	4	5.6
<b>Anggota keluarga DM</b>		
Tidak	39	54.2
Ya (Kakek/nenek/bibi/paman)	23	31.9
Ya (Orang tua/kakak/adik)	10	13.9
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Dari tabel 1 terlihat bahwa mayoritas memiliki nilai normal pada variable IMT, lingkar pinggang, melakukan aktivitas 30 menit/hari, tidak mengkonsumsi obat antihipertensi, tidak terdeteksi hiperglikemia dan tidak memiliki anggota keluarga yang menderita Diabetes, namun 58.3% tidak mengkonsumsi sayur dan buah setiap hari serta memiliki anggota keluarga dekat yang memiliki diabetes sebanyak 13.9%. Hal ini yang menyebabkan 1.4% memiliki risiko sedang prediabetes diikuti 16.7% risiko rendah prediabetes seperti terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Score risiko Prediabetes

Berbagai kajian menunjukkan bahwa konsumsi sayur dan buah-buahan yang cukup akan dapat menjaga kestabilan kadar gula darah. Hal ini dikarenakan sayuran dan buah mengandung kalori yang rendah sehingga dapat menurunkan kadar gula darah dan lemak dalam tubuh. Hal ini juga sejalan dengan hasil Penelitian yang menunjukkan terdapat hubungan antara asupan sayur dengan kadar gula darah pasien DM tipe 2 [8].

Hasil penelitian sebelumnya [9] menemukan hubungan yang signifikan antara Riwayat keluarga diabetes dengan kejadian diabetes, lebih lanjut, Riwayat keluarga diabetes beresiko tiga kali lebih besar menderita diabetes dibanding orang yang tidak memiliki keluarga diabetes. Hal ini terjadi akibat resistensi insulin hepatic yang disebabkan oleh defek pada metabolisme glukosa dan bisa diwariskan pada keturunannya [10].

Materi 1 yang disampaikan terkait Prediabetes. Materi ini berisi tentang definisi prediabetes, test diagnostic, faktor-faktor yang mendukung seseorang menjadi prediabetes seperti obesitas, pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas dan Riwayat keluarga, seperti ditunjukkan oleh gambar 3.



Gambar 3. Penyampaian Materi Prediabetes

Menurut ADA [11] Prediabetes merupakan suatu kondisi kadar gula darah lebih tinggi dari nilai normal namun belum memenuhi kriteria diabetes tipe 2. Kriteria Prediabetes menurut ADA adalah Gula Darah Puasa Terganggu (GDPT) dan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT). Dikatakan Prediabetes jika nilai GDPT >100-125mg/dL dan nilai TGT 140-199mg/dL dan memiliki tambahan nilai hemoglobin HbA1c 5,7% hingga 6,4%. Prediabetes merupakan istilah bahwa seseorang beresiko tinggi mengalami diabetes melitus 10 tahun kedepan. Bukti observasi menunjukkan hubungan antara prediabetes dan komplikasi diabetes seperti nefropati dini, neuropati serat kecil, retinopati dini, dan risiko penyakit makrovaskular [12]

Sesi selanjutnya dilanjutkan dengan penjelasan pencegahan gaya hidup sedentary yang disampaikan oleh mahasiswa Dely seperti yang ditampilkan pada gambar 4. Pada penjelasan ini disampaikan definisi, contoh kebiasaan/perilaku sedentary, dampak yang timbul akibat gaya hidup sedentary dan aktivitas yang direkomendasikan untuk dilakukan secara teratur.



Gambar 4. Penyampaian Materi Gaya Hidup *sedentary*

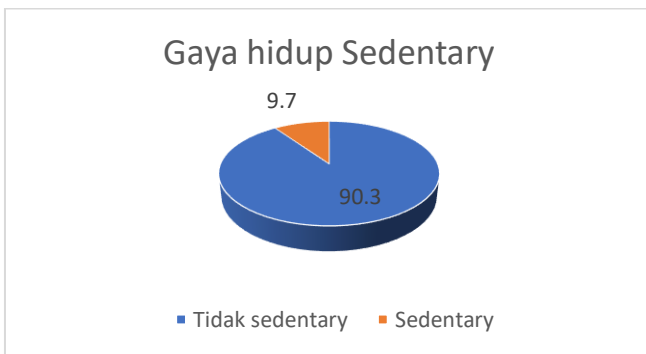
Gaya hidup *sedentary* adalah waktu yang dihabiskan untuk duduk maupun berbaring kecuali waktu tidur. Gaya hidup *sedentary* merupakan kebiasaan pada seseorang yang tidak banyak melakukan aktivitas fisik atau tidak banyak melakukan pergerakan. Gaya hidup *sedentary* berhubungan dengan tingkat aktivitas fisik istirahat atau merupakan salah satu dari aktivitas ringan dengan pengeluaran energy expenditure setara 1-1,5 metabolic equivalent (METs).

Semakin canggihnya teknologi membuat masyarakat khususnya remaja melakukan gaya hidup sedentary, hal ini ditunjang dengan hasil pengabdian masyarakat di kota besar, dimana mayoritas responden telah memiliki kebiasaan sering melakukan perilaku *sedentary* dengan jumlah sebanyak 84.6% [13]. Layanan aplikasi transportasi online dan fitur belanja online, memudahkan seseorang untuk bepergian atau belanja namun malas untuk bergerak. Jika ingin pergi ke minimarket atau berkunjung kerumah kerabat, seseorang cenderung untuk *oder* layanan transportasi seperti *gojek*, *grab* atau mengemudi kendaraan bermotor karena dianggap praktis dan terjangkau. Selain itu, kecanggihan teknologi juga menggantikan perangkat alat rumah tangga sehingga seseorang cenderung untuk menggunakan mesin cuci, robot *vacum cleaner*, mesin mencuci piring ataupun menyewa jasa pembersih dari aplikasi yang banyak menawarkan jasa dengan harga terjangkau.

Keadaan demikian menyebabkan seseorang semakin *mager* atau malas gerak dan hanya mengeluarkan energi minim sehingga meningkatkan gaya hidup sedentary. Suatu penelitian menemukan dari 64 responden di kota besar, sebanyak 93.8% melakukan gaya hidup sedentary sering dengan kebiasaan duduk/sedentary berdurasi > 17.1 jam/hari [13]. Lebih lanjut disebutkan terdapat hubungan yang bermakna antara gaya hidup sedentary dengan risiko prediabetes dengan *p value* 0.027. Pada kegiatan penyuluhan ini, disebarkan pula kuesiner terkait gaya hidup sedentary yang diadaptasi dari *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* dan hasilnya ditampilkan pada table 2.

Tabel 2. Perilaku sedentary peserta Penyuluhan SMAN 28

Variabel	Rata-rata /menit/hari
Menonton televisi	12.4
Menonton video/DVD	36.4
Menggunakan Playstation/video game	47.1
Menggunakan computer/laptop/tablet	60.1
Mengerjakan PR/tugas tanpa menggunakan computer/laptop	45.4
Membaca komik/novel/majalah	24.6
Melakukan perjalanan dengan kendaraan	38.5
Les mata pelajaran	7.5
<b>Duduk santai dan mengobrol dengan teman, keluarga/chat melalui media sosial</b>	<b>130.5</b>
Duduk untuk bermain alat music	5.5
Melakukan hoby	50.2



Gambar 5. Score Gaya Hidup *Sedentary*

Dari table 2 terlihat bahwa kegiatan duduk santai dan mengobrol dengan teman, keluarga/chat melalui media social paling banyak dilakukan oleh remaja di SMAN 28 dengan rerata waktu yang dihabiskan adalah 130.5 menit/hari diikuti dengan perilaku penggunaan laptop/computer/ tablet sebesar 60.1 menit/hari.

Durasi penggunaan gadget yang sering memiliki dampak yang buruk, dimana akan membuat seseorang malas untuk berkomunikasi di dunia nyata sehingga mengakibatkan berkurangnya perasaan empati terhadap lingkungan sekitar dan menyebabkan remaja bersikap apatis dan mengalami penurunan minat dalam menjalin hubungan sosial hingga akhirnya terjadi *social withdrawal*. Ketua tim peneliti dari University of Oxford, Andrew Przybylski (15), mengatakan bahwa durasi ideal untuk melakukan penggunaan gadget adalah sepanjang 257 menit atau sekitar 4 jam 17 menit dalam sehari. Dengan durasi tersebut remaja tak hanya memiliki kemampuan yang mumpuni dalam hal teknologi, tetapi juga bisa bersosialisasi. Jika penggunaan gadget di atas 4 jam 17 menit, barulah gadget dianggap mampu mengganggu kinerja otak remaja. Suatu modul panduan [14] menjelaskan waktu maksimal saat menggunakan gadget yang di perbolehkan adalah saat usia 3-5 tahun berdurasi maksimal 10 menit, usia

5-7 tahun berdurasi maksimal 20 menit, usia 7-9 tahun maksimal 30 menit, usia 9-12 berdurasi maksimal 1 jam, dan usia 12-15 tahun berdurasi maksimal 2 jam. Seseorang disebut kecanduan bila melakukan kegiatan tersebut berdurasi lebih dari 15 jam dalam sepekan.

Kegiatan dilanjutkan dengan sesi ke-4 yaitu cara membaca label makanan pada makanan dan minuman kemasan seperti terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Pembacaan label makanan

Pada kesempatan ini siswa/siswi diberikan 1 makanan dan 1 minuman kemasan, selanjutnya dipandu untuk membaca label yang tertera, terutama membahas jumlah sajian per kemasan dan kandungan gula terkait dampaknya pada peningkatan gula darah sehingga meningkatkan risiko prediabetes. Menurut Kementerian Kesehatan RI, Batasan konsumsi gula, garam dan lemak yang disarankan untuk dikonsumsi per orang per hari yaitu 50 gram (4 sendok makan) gula, 5 gram (1 sendok teh) garam dan 67 gram (5 sendok makan) minyak/lemak; dan untuk memudahkan dikenal dengan rumusan G4G1L5.

Keterampilan membaca label makan sangat diperlukan karena akan membantu remaja mengontrol asupan gula, garam dan lemak yang akan dikonsumsi. Asupan gula yang berlebihan dan tidak ditunjang dengan aktivitas fisik yang memadai akan menumpuk didalam darah sehingga menimbulkan keadaan hiperglikemia dan rentan mengakibatkan DM tipe 2. Pengontrolan asupan makanan juga akan mempengaruhi *self-awareness* pola makan seseorang. Seseorang dengan *Self Awareness* pola makan tinggi memiliki kesadaran diri yang kuat terhadap pola makan yang diterapkan, dimana mereka akan dapat mengantur, menahan makanan dan memilah makanan yang akan dikonsumsinya sehingga menurunkan risiko prediabetes [4].

Kegiatan ditutup dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya dan antusias dari peserta sangat baik dimana banyak pertanyaan seputar aktivitas sedentary, komplikasi diabetes, jenis makanan atau pemanis

buatan dan juga tips agar tidak berisiko prediabetes. Setelah sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan pembagian doorprize sambil melakukan evaluasi dimana tim Pengmas memberikan pertanyaan seputar materi yang diberikan dan 100% peserta mampu menjawab dengan tepat.

#### IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diberikan kepada remaja untuk mengurangi resiko prediabetes, dimana peserta mendapatkan penjelasan tentang pencegahan prediabetes dan pencegahan gaya hidup *sedentary*. Terdapat beberapa variable yang mendukung terjadinya prediabetes dimana 58.% peserta tidak mengkonsumsi sayur dan buah setiap hari ditunjang dengan peserta penyuluhan memiliki anggota keluarga kandung yang memiliki DM sebanyak 13.9%. Hal ini yang menyebabkan 1.4% memiliki risiko sedang prediabetes diikuti 16.7% risiko rendah prediabetes. Terkait gaya hidup *sedentary*, rerata siswa di SMAN 28 menghabiskan waktu sebesar 130.5 menit/hari untuk duduk santai dan mengobrol dengan teman, keluarga/chat melalui media social diikuti dengan perilaku penggunaan laptop/computer/ tablet sebesar 60.1 menit/hari.

Kegiatan ini perlu dilakukan secara rutin untuk meningkatkan pengetahuan siswa untuk mencegah risiko prediabetes dengan cara memberikan edukasi bagi siswa-siswi lain yang belum terpapar melalui PMR dan keterampilan membaca label makanan. Selain itu perlu dilakukan kegiatan aktif bagi para siswa untuk menghindari perilaku sedentary yang dapat meningkatkan risiko prediabetes.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pada guru dan siswa siswi SMAN 28 Tangerang, seluruh civitas akademika STIK Sint Carolus khususnya ketua, program studi, PPM dan seluruh pihak yang telah membantu kegiatan pengabdian masyarakat ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Cosentino *et al.*, "2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD," *Eur Heart J*, vol. 41, no. 2, pp. 255–323, 2020, doi: 10.1093/eurheartj/ehz486.
- [2] Riskesdas, "Hasil Utama Riskesdas 2018," 2018.
- [3] N. S. D. Kusumaningrum, W. Hidayati, and M. Muin, "Prediabetes and the contributing factors: A study in Semarang, Central Java," *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing)*, vol. 15, no. 2, pp. 39–48, 2020.
- [4] D. Ratih and D. Prabawati, "Hubungan Self-awareness Pola Makan terhadap kejadian Prediabetes di wilayah kerja Puskesmas Johar Baru," *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, vol. 5, no. 4, pp. 374–379, 2022.
- [5] R. Mandriyarni, M. Sulchan, and C. Nissa, "SEDENTARY LIFESTYLE SEBAGAI FAKTOR RISIKO KEJADIAN OBESITAS PADA REMAJA SMA STUNTED DI KOTA SEMARANG," *Journal of Nutrition College*, vol. 6, no. 2, pp. 149–155, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- [6] D. D. Ambarita, D. Prabawati, and A. Hidayah, "Hubungan Gaya Hidup Sedentary Terhadap kejadian Prediabetes di Wilayah kerja Puskesmas Johar baru," *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, vol. 17, no. 01, pp. 1–5, 2022.
- [7] A. Bernabe-Ortiz, P. Perel, J. J. Miranda, and L. Smeeth, "Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for undiagnosed T2DM in Peruvian population," *Prim Care Diabetes*, vol. 12, no. 6, pp. 517–525, Dec. 2018, doi: 10.1016/j.pcd.2018.07.015.
- [8] N. M. Ali, "Hubungan Konsumsi sayur dan Buah dengan kadar Gula Darah Pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kalumata Kota Ternate," *Medica Majapahit*, vol. 11, no. 2, 2019.
- [9] I. Fathurohman and M. Fadhilah, "Gambaran Tingkat Risiko dan Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di Buaran, Serpong Description of Risk Level and Factors Related to Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Buaran, Serpong," 2016.
- [10] D. P. Paramita and W. Lestari, "PENGARUH RIWAYAT KELUARGA TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA DEWASA MUDA KETURUNAN PERTAMA DARI PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI DENPASAR SELATAN," 2019. [Online]. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
- [11] American Diabetes Association, "Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020," *Diabetes Care*, vol. 43, pp. S14–S31, Jan. 2020, doi: 10.2337/dc20-S002.
- [12] N. Bansal, "Prediabetes diagnosis and treatment: A review," *World J Diabetes*, vol. 6, no. 2, p. 296, 2015, doi: 10.4239/wjd.v6.i2.296.
- [13] D. Prabawati and M. Khristiana Blegur, "PENYULUHAN KESEHATAN TENTANG PERILAKU SEDENTARY DI PUSKESMAS JOHAR BARU, JAKARTA," 2020.
- [14] Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia, *Modul Creative Digital Education*. Kakatu Ekskul, 2017.
- [15] Fahrudin, Havid, and Anindhita Yudha Cahyaningtyas. "Durasi Penggunaan Gadget Berhubungan dengan Interaksi Sosial Remaja di SMP Muhammadiyah 2 Karanganyar." *Jurnal Stethoscope* 1, no. 2, 2021.