

ANALISIS FAKTOR RISIKO DIABETES PADA REMAJA DI INDONESIA

Nadiyahatul Ulya^{1*}, Audrey Zanetha Eugenia Sibuea², Shofiyyah Salma Purba³, Aulia Ikka Maharani⁴, Chahya Kharin Herbawani⁵

Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta^{1,2,3,4,5}

*Corresponding Author: 2110713102@mahasiswa.upnvj.ac.id

ABSTRAK

Diabetes Mellitus atau yang juga dikenal dengan kencing manis/penyakit gula adalah penyakit dimana kadar gula darah dalam tubuh terbilang cukup tinggi sehingga tubuh tidak dapat memproduksi atau menggunakan insulin, sehingga gula darah tidak dapat dimetabolisme dan penyakit ini dapat menyerang siapa saja. Kegawatdaruratan kasus Diabetes Melitus memiliki potensi dalam menyerang para remaja yang saat ini memiliki konsumtif sehingga cenderung untuk mengonsumsi berbagai jenis makanan tanpa mengikuti pola hidup sehat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko dari penyakit diabetes mellitus pada remaja. Penelitian ini menggunakan metode *systematic review*, yakni menggunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA)*. Sumber data literatur ini didapatkan dari Google Scholar, PubMed, dan Sciencedirect. Data penelitian ini diambil dari tahun 2019-2023. Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, menetapkan gambaran faktor risiko yang berkaitan dengan diabetes melitus pada remaja. Hasil tersebut menunjukkan bahwa faktor risiko yang ditemukan diantaranya, kemajuan teknologi berbasis media sosial, tren merokok, riwayat keluarga, jenis kelamin, pola makan, aktivitas fisik, obesitas, dan pengetahuan. Hal tersebut menjadi landasan dalam penentuan kebijakan pencegahan serta pengendalian dari penyakit diabetes melitus. Remaja dapat berisiko terkena diabetes dengan faktor risiko penyebab kejadian penyakit diabetes diantaranya dampak kemajuan teknologi berbasis media sosial, tren merokok pada remaja, riwayat keluarga, jenis kelamin, pengetahuan, pola makan, aktivitas fisik, dan obesitas.

Kata kunci : diabetes, faktor risiko, remaja

ABSTRACT

Diabetes mellitus or also known as diabetes/sugar sickness is a disease where the blood sugar level in the body is high enough that the body cannot produce or use insulin, so that blood sugar cannot be metabolized and this disease can affect anyone. Emergency cases of Diabetes Mellitus have the potential to attack teenagers who are currently consumptive so they tend to consume various types of food without following a healthy lifestyle. This study aims to analyze the risk factors for diabetes mellitus in adolescents. This study uses a systematic review method, namely using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) guidelines. This literature data source was obtained from Google Scholar, PubMed, and Sciencedirect. The research data was taken from 2019-2023. These results indicate that the risk factors found include advances in social media-based technology, smoking trends, family history, gender, diet, physical activity, obesity, and knowledge. This becomes the basis for determining policies for the prevention and control of diabetes mellitus. Adolescents can be at risk of developing diabetes with risk factors that cause diabetes including the impact of advances in social media-based technology, smoking trends in adolescents, family history, gender, knowledge, diet, physical activity, and obesity.

Keywords : diabetes, teenager, risk factors

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang kian hari semakin modern membuat manusia cepat beradaptasi dengan keadaan, di mana gaya hidup modern menjadi salah satu kebutuhan sekunder di

masyarakat. Hal ini bisa dilihat dari pola makan masyarakat zaman sekarang yang lebih mengutamakan kemudahan daripada melihat dari segi kesehatannya. Misalnya, makanan siap saji, makanan berlemak tinggi, gula dan garam. Akibatnya menjadi pemicu terjadinya kenaikan penyakit tidak menular, diantaranya yaitu diabetes melitus. Diabetes melitus atau biasa diketahui oleh masyarakat dengan sebutan penyakit kencing manis termasuk penyakit tidak menular yang mempunyai ciri yaitu intensitas gula yang tinggi di dalam darah. Diabetes melitus juga termasuk ke dalam kumpulan penyakit metabolisme dengan ciri-ciri hiperglikemia, yang disebabkan karena sekresi insulin yang mengalami kelainan, insulin yang tidak optimal, maupun keduanya. Perilaku hidup masyarakat saat ini telah mengalami banyak metamorfosis, berlaku bagi remaja maupun dewasa. Panganan siap saji dan langsung merupakan jenis pangan yang banyak disukai, tetapi jika kita mengkonsumsi pangan yang mengandung gula maka berlebih maka akan mengakibatkan penyakit, diantaranya diabetes melitus (Vena & Yuantari, 2022).

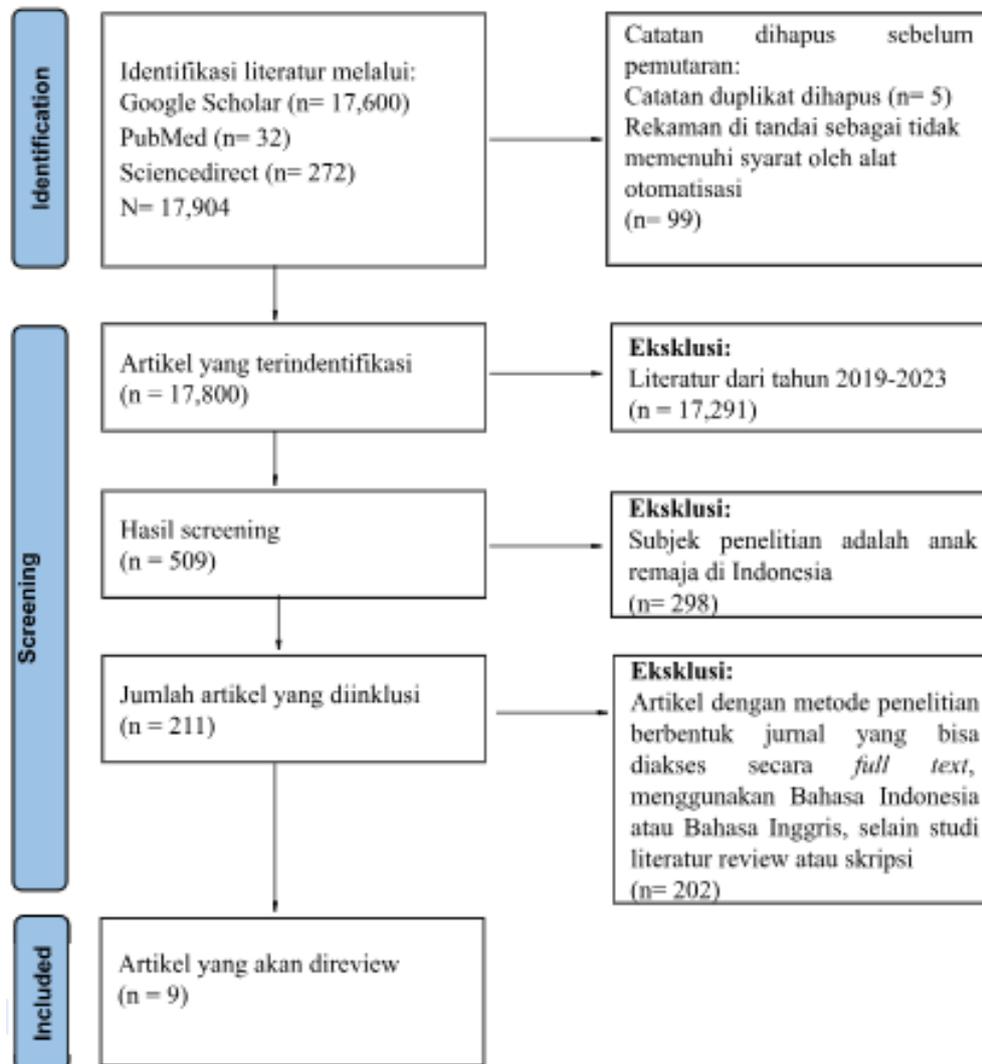
Prevalensi diabetes melitus tipe-1 untuk anak di bawah 18 tahun di Indonesia mengalami lonjakan 70 kali lipat dari tahun 2010 hingga 2023 menurut Ikatan Dokter Anak di Indonesia (IDAI). Saat ini, terdapat total 1.645 pasien pengidap diabetes yang berada di 13 kota, termasuk Padang, Yogyakarta, Solo, Bandung, Jakarta, Medan, Palembang, Semarang, Malang, Makassar, Denpasar, Manado, dan Surabaya. Dari jumlah tersebut, sekitar 46,23% pengidap diabetes berada pada kisaran usia 10-14 tahun, sementara 31,05% lainnya berada di rentang 5-9 tahun, 19% berusia 0-4 tahun, dan sisanya sekitar 3% berusia lebih dari 14 tahun. Mayoritas penderita diabetes pada anak berjenis kelamin perempuan dengan persentase 59,3% sementara sisanya laki-laki (IDAI, 2020). Pada tahun 2022, Indonesia menempati urutan paling atas sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes tipe-1 terbanyak di wilayah Asia Tenggara yaitu mencapai 41,8 ribu jiwa (IDF, 2021). Hal tersebut membuat Indonesia sebagai bangsa dan negara dengan jumlah pengidap diabetes tertinggi se-ASEAN, dan juga menjadikan Indonesia menduduki peringkat ke-34 dari total 204 negara di skala global (Magliano et al., 2021).

Kegawatdaruratan kasus Diabetes Melitus memiliki potensi dalam menerjang para remaja karena termasuk dalam kategori yang sering mengonsumsi berbagai jenis makanan tanpa diseimbangkan dengan pola hidup dan perilaku sehat. Sebanyak 87% dari total keseluruhan menggambarkan bahwa remaja mengonsumsi *fast food* maupun *junk food* dengan frekuensi yang terbilang sering (Silalahi, 2019). Pengetahuan yang dimiliki setiap individu berperan penting terhadap sikap dan tindakan yang akan ditimbulkan kedepannya. Misalnya, wawasan dan persepsi terkait penyakit Diabetes Melitus akan membuat suatu perilaku dan juga tindakan dari masyarakat dengan harapan dapat segera melakukan pencegahan sedini mungkin. Sikap berolahraga ataupun minimnya kegiatan raga 2 kali lebih berisiko meningkatkan diabetes tipe 2 dibanding dengan orang yang ikut serta dalam aktivitas berolahraga secara teratur (Ayu Susilowati A & Nata Waskita K, 2019). Oleh karena itu, *literature review* ini bertujuan untuk menjelaskan faktor risiko dari penyakit diabetes mellitus pada remaja. Sehingga dapat ditemukan berbagai upaya preventif untuk mencegah penyakit diabetes, khususnya pada remaja.

METODE

Metode yang digunakan yakni *systematic review*, yakni dengan panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA)*. Literatur ini memperoleh sumber dari Google Scholar, PubMed, dan Scencedirect. Data penelitian diambil dari tahun 2019-2023. Dengan menggunakan kriteria inklusi berupa jurnal yang dapat diakses secara lengkap (*full text*), menggunakan Bahasa Indonesia dan atau Bahasa Inggris, selain studi

literatur review atau skripsi, serta melaporkan kasus akibat Penyakit Diabetes yang berhubungan dengan remaja di Indonesia. Pencarian sumber literatur dengan Google Scholar menggunakan kata kunci “diabetes”, “faktor risiko”, “remaja”, dan “indonesia”. Untuk pencarian dengan Pubmed dan Scienedirect menggunakan kata kunci “*diabetes*”, “*risk factor*”, “*adolescents*”, and “*indonesia*”.



Bagan 1. Strategi Pencarian Artikel

HASIL

Tabel 1. Hasil Tinjauan Literatur Review

No	Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
1.	Andre Lintang Kinivaldy, Ayu Dewi Wiryanthini, Wayan Gede Sutardarma, Wayan Surudarma (2023)	Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Mahasiswa PSSK FK Unud Angkatan 2021 Terhadap Pola Makan Sebagai	Mengevaluasi tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku mahasiswa Program Studi	Deskriptif potong lintang bersumber data primer yang menggunakan kuesioner.	Mayoritas dari responden penelitian didapati berpengetahuan dan sikap baik, namun perilaku makan, khususnya

	Faktor Diabetes Tipe 2	Risiko Melitus	Sarjana Kedokteran (PSSK) Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana angkatan 2021 terhadap pola makan sebagai faktor risiko diabetes melitus tipe 2.		dalam hal pemilihan jenis masakan dan makanan selingan masih di kategori yang kurang baik.
2.	Siti Rofiqoh, Windha Widyastuti, Isyti'aroh, Dwi Fijianto (2022)	Kebiasaan Makan Buah dan Sayur serta Aktivitas Fisik Remaja sebagai Identifikasi Faktor Resiko DM	Memberi penjelasan dan gambaran terkait kebiasaan mengonsumsi buah secara rutin dan sayur mayur serta aktivitas fisik remaja daerah SMA YPI Wonopringgo	Penelitian kuantitatif dengan studi deskriptif desain <i>cross sectional</i>	Hampir seluruh responden penelitian tidak mengonsumsi buah dan sayur juga tidak melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit tiap hari.
3.	Habibah Yulia Resti, Widy Hary Cahyanti (2022)	Kejadian Diabetes Melitus pada Usia Produktif di Puskesmas Kecamatan Rebo	Mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus pada usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur	Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dan menggunakan desain studi <i>case control</i>	Hasil menunjukkan antara faktor usia, jenis kelamin, status pekerjaan, aktivitas fisik, dan riwayat hipertensi dengan kejadian diabetes tidak terdapat hubungan yang signifikan. Namun, terdapat beberapa faktor yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian diabetes melitus pada usia produktif yaitu stres ringan, tingkat pendidikan, status merokok, status obesitas, riwayat keluarga, dan konsumsi kopi.

4.	Fauziah Qifti, Hema Malini, Hilda Yetti (2020)	Karakteristik Remaja SMA dengan Faktor Risiko Diabetes di Kota Padang	Melakukan penelitian terkait karakteristik remaja SMA dengan faktor risiko Diabetes Melitus di Kota Padang.	Deskriptif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Subjek penelitian adalah siswa SMA di Kota Padang yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 171 orang.	Hasil menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia yaitu responden berusia antara 15 sampai dengan 19 tahun, dengan hampir separuh responden berusia 16 tahun, mayoritas berjenis kelamin perempuan, lebih dari separuh responden memiliki IMT ≥ 25 kg/m ² dan responden tersebut juga memiliki riwayat keluarga diabetes melitus.
5.	Makbul Aman Mansyur, Syakib Bakri, Ilham Jaya Patellongi, Ilham Akbar Rahman (2020)	The association between metabolic syndrome components, low-grade systemic inflammation and insulin resistance in non-diabetic Indonesian adolescent male	Mengeksplorasi hubungan antara komponen sindrom metabolik dan inflamasi tingkat rendah sistemik dan kejadian resistensi insulin (IR) pada remaja pria non-diabetes di populasi Indonesia, mengidentifikasi dan mengatasi faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan kondisi proinflamasi pada masa remaja dapat memberikan peluang untuk pencegahan diabetes tipe 2 di masa dewasa.	Studi analisis <i>cross-sectional</i>	Komponen metabolik sindrom yang memiliki keterkaitan dengan resistensi insulin adalah obesitas dan trigliserida. Selain itu peradangan tingkat rendah juga memiliki hubungan dengan resistensi insulin. Identifikasi dan pengobatan obesitas dan hipertrigliserolemia harus dilakukan sebagai bentuk pencegahan diabetes tipe 2 pada populasi remaja Indonesia.

6.	Rusli (2020)	Budaya <i>Food Selfie</i> Dalam Masyarakat Urban Studi Kasus Di Kabupaten Sinjai	Mendapat pencitraan biar terlihat lebih ngetren di kalangan para individu lainnya dan mendapatkan kepuasan batin tentunya biar lebih terkenal daripada individu lain.	Teknik penelitian kualitatif deskriptif	Budaya <i>Food selfie</i> dapat membuat masyarakat Indonesia menjadi konsumtif, jualan online menawarkan kemudahan dalam prosesnya tetapi dapat memicu masyarakat menjadi konsumtif.	
7.	Arikha Susilowati, Kuncara Nata Waskita (2019)	Ayu Pengaruh Makan Terhadap Potensi Penyakit Melitus	Pola Terhadap Resiko Diabetes	Mengetahui Hubungan Pola Makan Dengan Penyakit Diabetes Melitus di Rumah Sakit Madiun	Analitik korelatif dan <i>cross sectional</i>	Hasil riset ini mempunyai hasil kalau pengaruh risiko penyakit Diabetes Melitus pada anak muda tidak mempengaruhi, namun hendaknya anak muda senantiasa melindungi pola makan yang baik serta sehat di usia dini.
8.	Limsah (2019)	Silalahi Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2	Memahami kaitan antara pengetahuan dengan tindakan pencegahan kejadian Diabetes Melitus tipe 2 di SMA Muhammadiyah 7 Surabaya	kuantitatif dengan desain <i>cross sectional</i> .	Hasil Analisis data menunjukkan, adanya signifikansi antara pemahaman terkait Diabetes Mellitus tipe 2 dengan tindakan pencegahan Diabetes Melitus tipe 2. Responden yang memiliki pengetahuan yang minim maka tindakan pencegahannya juga minim, lain halnya dengan kelompok yang berpengetahuan luas memiliki tindakan pencegahan yang lebih baik.	

9.	Sri Sahayati (2019)	Faktor Kemungkinan Timbulnya Diabetes Melitus Pada Remaja Di Kabupaten Sleman (Skoring DM Menggunakan Findrisc)	Risiko	Melihat dan meneliti faktor risiko munculnya penyakit diabetes pada sekelompok remaja di Kabupaten Sleman.	Sudi analisis <i>cross-sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar gula darah, riwayat genetik keluarga, aktivitas fisik dan konsumsi sayur mayur dan buah erat hubungannya dengan timbulnya penyakit diabetes melitus.
----	---------------------	---	--------	--	--------------------------------------	---

PEMBAHASAN

Kemajuan Teknologi Berbasis Media Sosial

Dari media sosial, masyarakat saat ini gemar sekali dalam melakukan budaya *food selfie* yang begitu mendunia di tengah kehidupan masyarakat. Mengenai hal tersebut bukan lagi sesuatu yang asing buat di dengar, melainkan hampir segala masyarakat telah melakukan budaya *food selfie* ini. Mengenai ini dapat terjalin karena budaya baru sudah jadi sesuatu yang kita tidak bisa hilangkan serta konsumsi yang kita lakukan kala terletak di tempat makan, restoran elok ataupun tempat wisata. Sebagian besar masyarakat, khususnya anak muda, mengabadikan momen mereka dengan tata cara *food selfie* dan menguploadnya di media sosial buat menciptakan pujian ataupun pencitraan semata terhadap orang lain. Oleh karena itu, dengan terciptanya budaya baru ini dapat mempengaruhi orang buat membentuk sesuatu perilaku yang telah dilihatnya. Jalanan antara media sosial dan timbulnya diabet melitus merupakan anak muda saat ini terpengaruh buat membeli dan mengkonsumsi santapan yang lagi marak di media sosial tanpa memandang isi garam, gula, lemak dan isi lain di bahan santapan tersebut (Rusli, 2020).

Kebiasaan Merokok

Faktor kondisional atau kebiasaan merokok memiliki hubungan yang signifikan dengan prevalensi diabetes pada usia reproduksi. Sebuah studi menyatakan bahwa sebanyak 24 orang dari 98 responden merokok. Perokok aktif memiliki risiko 0,18 kali lebih tinggi terkena diabetes (Resti & Cahyati, 2022). Hubungan antara merokok dan diabetes dimediasi oleh ketidakseimbangan pro oksidasi dan antioksidan, yang meningkatkan jumlah adrenalin dan noradrenalin. Proses pengaktifan enzim *Fosfatidil Inositol-3 Kinase (PI3K)* akan terhambat karena adanya stres oksidatif yang menurunkan transmisi adiponektin. Nantinya Adiponektin mempromosikan fosforilasi dan aktivasi protein *kinase teraktivasi adenosin monofosfat* pada dalam hati dan otot yang bertugas mengoksidasi asam lemak dan menyerap glukosa. Berdasarkan tersebut dapat diketahui bahwa metabolisme glukosa dan sensitivitas insulin dipengaruhi langsung oleh adiponektin. (Sari, 2017).

Riwayat Keluarga

(Sahayati, 2019) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa dari total 45 responden, diperoleh 8 orang (17.8%) memiliki keturunan penyakit diabetes mellitus tipe 2 dari keluarganya, dan 37 orang (82.2%) tidak memiliki keturunan riwayat penyakit pada keluarganya. Risiko menderita diabetes melitus meningkat jika terdapat salah satu orang tua yang mendapati penyakit tersebut, yaitu sebesar 15%. Jika keduanya memiliki diabetes melitus maka resiko tersebut meningkat menjadi 75%. Selain itu, risiko untuk mengembangkan

diabetes melitus jika berasal dari ibu cenderung lebih tinggi 10-30% daripada ayah, karena faktor genetik yang lebih kuat yang diturunkan melalui kehamilan. Jika saudara kandung memiliki diabetes melitus, risiko untuk mengembangkan penyakit ini adalah 10% sedangkan jika saudara kandung tersebut kembar identik maka resikonya mencapai 90%.

Jenis Kelamin

Hasil lain dari pengamatan (Sahayati, 2019) mengutarakan bahwa dari 45 responden, sebanyak 64,2% diantaranya berjenis kelamin perempuan. Dalam penelitian ini juga disebutkan bahwa remaja berjenis kelamin perempuan memiliki risiko diabetes yang lebih tinggi daripada dengan yang berjenis kelamin laki-laki. Hasil dari penelitian (Padang et al., 2020), mendapati bahwa perempuan cenderung memiliki risiko lebih tinggi terhadap terjadinya diabetes karena secara fisik wanita mempunyai peluang lebih besar untuk memiliki nilai indeks massa tubuh yang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian tersebut bahwa lebih dari setengah responden (52,5%) dengan $IMT \geq 25 \text{ Kg/m}^2$. Hal tersebut juga dipicu karena perempuan kurang melakukan olahraga sehingga banyak mengalami obesitas daripada anak laki-laki. Selain itu, perempuan berisiko tinggi terkena diabetes mellitus dapat disebabkan oleh perubahan hormonal selama siklus menstruasi (Padang et al., 2020).

Pengetahuan

Faktor pengetahuan pada individu berpengaruh terhadap kejadian diabetes. Seseorang yang telah menempuh pendidikan yang lebih tinggi, lebih berpotensi memiliki pengetahuan yang lebih luas. Terkait hal tersebut adalah pengetahuan mengenai aspek kesehatan. Pengetahuan merupakan faktor yang mempengaruhi individu untuk membentuk sebuah perilaku. Pengetahuan yang dimiliki dapat memicu kesadaran pada setiap individu untuk menerapkan pola hidup sehat. Sama halnya dengan menerapkan upaya pencegahan terjadinya penyakit diabetes mellitus. Pengetahuan terkait pengertian, tanda atau gejala, faktor risiko, dan bentuk pencegahan terhadap kejadian diabetes mellitus itu sendiri merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui (Silalahi, 2019).

Pola Makan

Terdapat signifikansi aspek yang menghubungkan peristiwa diabetes melitus dengan pola makan. Pola mengonsumsi santapan asin berisiko 2,62 kali terserang diabet melitus. Kebalikannya pola mengonsumsi santapan manis serta berlemak berisiko lebih rendah terserang diabet melitus. Konsumsi santapan berlemak dan manis memberikan jalinan yang signifikan dengan angka diabetes melitus. Penimbunan minyak serta santan jadi parameter dalam santapan berlemak. Minyak serta santan yakni santapan yang mempunyai isi lemak yang lumayan besar. Dalam studi (Ayu Susilowati A & Nata Waskita K, 2019), persentase responden mengonsumsi santapan asin memiliki hasil 48%, berlemak memiliki hasil 16%, serta manis memiliki hasil 50%. Persentase yang konsumsi santapan asin serta manis nyaris sama, sebaliknya yang konsumsi lemak lebih kecil. 65% responden dari segala responden yang konsumsi santapan asin memperoleh diabet melitus.

Berdasarkan hasil diperoleh bahwa perilaku mahasiswa Fakultas Kedokteran tentang perilaku makan teratur sangat baik. Hal tersebut dilihat dari perilaku makan responden penelitian didominasi oleh perilaku tertib makan 3 kali sehari 66,8% disertai pola makan 2 kali sehari 19,8%, pola makan lebih dari 3 kali 7,3% dan sisanya tidak disiplin dalam mengatur pola makan. Dengan demikian akan mempengaruhi pola makan siswa dan dapat mengurangi kejadian obesitas. Pengurangan ini diharapkan dapat mencegah terjadinya diabetes tipe 2 di masa depan (Kinivaldy et al, 2023).

Aktivitas Fisik

Sebagian besar penelitian menyebutkan bahwa perilaku olahraga atau aktivitas fisik kurang dari 2 kali seminggu memiliki efek 4,5 kali terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan mereka yang berolahraga atau berolahraga secara teratur. Pada penelitian ini aspek lain seperti pendidikan, pekerjaan, olahraga dan IMT tidak memberikan korelasi yang signifikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun sebelumnya terhadap 100 responden penderita diabetes melitus yang memberikan hasil jika tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus (Ayu Susilowati A & Nata Waskita K, 2019).

Obesitas

Obesitas merupakan salah satu penyebab resistensi insulin yang pada akhirnya menjadi faktor risiko diabetes. Sebuah studi telah menunjukkan bahwa dua dari lima komponen sindrom metabolik berhubungan dengan resistensi insulin. Komponen tersebut adalah obesitas sentral dan trigliserida tinggi dengan probabilitas masing-masing 24,4 dan 9,4. Obesitas dikaitkan dengan resistensi insulin karena aksi lipolitik adiposit, yang menyebabkan asam lemak bebas dalam jumlah besar dan mengganggu sekresi adipokin, yang keduanya terlibat dalam modulasi sensitivitas insulin (Mansyur M et al., 2020).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada berbagai faktor risiko penyebab kejadian penyakit diabetes, yakni pengaruh kemajuan teknologi berbasis sosial media yang berdampak pada sifat konsumtif pada remaja, kebiasaan merokok yang dapat berakibat pada peningkatan kadar adrenalin dan norepinefrin dari dampak stres oksidatif, riwayat keluarga yang memiliki diabetes, jenis kelamin yang cenderung mengarah ke remaja perempuan, pengetahuan individu terkait penyakit diabetes serta cara mencegahnya, pola makan, intensitas aktivitas fisik, dan faktor obesitas yang dapat dikaitkan dengan resistensi insulin. Oleh karena itu pentingnya setiap individu mulai meningkatkan kesadaran akan penyakit diabetes. Terlebih lagi diabetes kini tidak hanya menjadi penyakit yang biasa terjadi pada orang yang lanjut usia saja, melainkan dapat terjadi pada remaja.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih ditunjukkan pada dosen pengampu mata kuliah Penulisan Ilmiah. Serta seluruh pihak dan rekan yang telah membantu dan berkontribusi dalam melakukan penyusunan studi literatur ini. Semoga studi literatur ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan terkait Analisis Faktor Risiko Diabetes pada Remaja di Indonesia bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayumaruti, D. (2022). Hubungan Perubahan Sosial Budaya dan Perilaku Foto Selfie Makanan di Media Sosial Sebagai Faktor Risiko Penyakit Diabetes: Literature Review. *Mppki*, 5(10), 1206–1212. <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3>
- Ayu Susilowati A, Nata Waskita K. (2019) Pengaruh pola makan terhadap potensi resiko penyakit diabetes melitus. *J Mandala Pharmacon Indonesia*. 5(1):43-47.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2020). *Diabetes Melitus Pada Anak dan Remaja*.

- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Atlas 10th Edition 2021.pdf* (pp. 1–141). https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf
- Magliano, Dianna; Boyko, E. (2021). International Diabetes Federation. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- Mansyur MA, Bakri S, Patellongi IJ, Rahman IA. (2020). The association between metabolic syndrome components, low-grade systemic inflammation and insulin resistance in non-diabetic Indonesian adolescent male. *Clin Nutr ESPEN*. 2020 Feb;35:69-74. doi: 10.1016/j.clnesp.2019.12.001. Epub 2020 Jan 1. PMID: 31987123.
- Padang, K., Qifti, F., Malini, H., & Yetti, H. (2020). *Jiubj* 1. 20(2), 560–563. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.950>
- Resti, H. Y., Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Diabetes Melitus pada Usia Produktif di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 6(3), 350–361. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Rofiqoh, S., Widyastuti, W., & Fijianto, D. (2022). *Fruit and Vegetable Eating Habits and Adolescent Physical Activity as an Identification of Diabetes Risk Factors Kebiasaan Makan Buah dan Sayur serta Aktifitas Fisik Remaja sebagai Identifikasi Faktor Resiko DM*. 1564–1570.
- Rusli. (2020). Budaya Food Selfie Dalam Masyarakat Urban Studi Kasus di Kabupaten Sinjai. *Jurnal Rekam*.
- Sahayati, S. (2019). faktor risiko kemungkinan timbulnya diabetes melitus pada remaja di kabupaten sleman (skoring DM menggunakan findrisic). *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 4(2), 201. <https://doi.org/10.35842/formil.v4i2.271>
- Sari, N. (2017). Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar HBA1C pada Penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara.
- Silalahi, L. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal PROMKES*, 7(2), 223. <https://doi.org/10.20473/jpk.v7.i2.2019.223-232>
- Kinivaldy, A. L., Ayu, I., Wiryanthini, D., Sutadarma, I. W. G., & Surudarma, I. W. (2023). *Sikap, dan Perilaku Mahasiswa PSSK FK Unud Angkatan 2021 Terhadap Pola Makan Sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2*. 14(1), 249–253. <https://doi.org/10.15562/ism.v14i1.1599>
- Vena, R., & Yuantari, C. M. (2022). Kajian Literatur: Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus. *JKM Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 255–266.