

Faktor resiko kejadian diabetes melitus (DM) pada tingkatan usia produktif (15-60 Tahun)

Anisah Maulida¹, Jaya Maulana^{2*}, Nur Lu'lu Fitriyani³, Hairil Akbar⁴

^{1,2,3}Universitas Pekalongan, Indonesia, [*jayamaulana76@gmail.com](mailto:jayamaulana76@gmail.com)

⁴Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika, Indonesia

Dikirim 5 Januari 2023, disetujui 19 April 2023, diterbitkan 20 April 2023

Pengutipan: Maulida, A., Maulana, J., Fitriyani, N.L & Akbar, H. (2023). Faktor resiko kejadian diabetes melitus (DM) pada tingkatan usia produktif (15-60 Tahun). *Gema Wiralodra*, 14(1), 300-309

Abstrak

Diabetes Melitus merupakan penyakit degeneratif yang disebabkan oleh adanya perubahan fungsi organ dan gangguan pelepasan hormon. Selain itu, jenis penyakit diabetes melitus cakupan penderita mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2015 Indonesia berdiri pada posisi ketujuh dengan jumlah penderita sebanyak 10 juta jiwa. Jumlah penderita DM ini diperkirakan akan meningkat pada tahun 2040, yaitu sebanyak 16,2 juta jiwa penderita, dapat diartikan bahwa akan terjadi suatu peningkatan penderita yang dapat dihitung sebanyak 56,2% pada periode tahun 2015 – 2040 dan kian tahun mulai menyerang pada generasi lebih muda atau usia produktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari, mengetahui dan menelaah artikel penelitian yang kemudian dilakukan studi literature review, sehingga dapat disebut dengan kajian literature review. Hasil kajian literature review dapat ditemukan mengenai faktor resiko kejadian diabetes melitus seperti, obesitas, stress, aktivitas fisik, kebiasaan makan *fast – food* (pola makan), IMT, dan kebiasaan merokok. Hal tersebut merupakan faktor – faktor yang dapat meningkatkan kadar gula darah dan mengganggu efektivitas hormon insulin sehingga timbulah penyakit diabetes melitus. Selain itu juga terdapat faktor alami yang tidak dapat diubah seperti, genetik ataupun keturunan dari orang tua yang memiliki riwayat penyakit diabetes.

Kata Kunci: Diabetes melitus, Faktor resiko, Usia produktif.

Abstract

Diabetes Mellitus is a degenerative disease caused by decreased organ function and hormone release disorder. In addition, the type of diabetes mellitus, the coverage of sufferers has increased every year. In 2015, Indonesia stood in seventh position with a total of 10 million sufferers. The number of DM sufferers is expected to increase in 2040, namely as many as 16.2 million sufferers. young or of working age. The purpose of this research is to find, know and examine research articles which are then carried out a literature review study, so that it can be called a literature review study. The results of a literature review study can be found regarding risk factors for diabetes mellitus such as obesity, stress, physical activity, fast-food eating habits (diet patterns), BMI, and smoking habits. These are factors that can increase blood sugar levels and interfere with the effectiveness of the hormone insulin, causing diabetes mellitus. Apart from that, there are also natural factors that cannot be changed, such as genetics or heredity from parents who have a history of diabetes.

Keyword(s): Diabetes melitus, Productive age, Risk factors.

1. Pendahuluan

Penyakit degeneratif merupakan permasalahan kesehatan yang dialami oleh sebagian besar negara dibelahan dunia manapun, tak terkecuali negara berkembang dengan tingkat morbiditas dan mortalitasnya meningkat setiap tahun. Gambaran yang demikian merupakan suatu bukti adanya suatu transisi atau pergantian pola penyakit, dari penyakit infeksi (menular) beralih menjadi penyakit tidak menular (degeneratif). Bahkan jika dilihat berdasarkan data jenis penyakit degeneratif menyumbang penyebab kematian terbesar di

dunia, data menyebutkan bahwa terdapat 38 juta (68%) dari 56 juta kematian di dunia pada tahun 2012 (WHO, 2014). Salah satu kelompok penyakit degeneratif yang meningkat pada tahun 2000-an ialah penyakit diabetes melitus (DM)

Diabetes melitus atau penyakit yang biasa disebut dengan kencing manis dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang biasanya berasal dari gaya hidup dari individu itu sendiri seperti, obesitas, pola makan yang tidak baik, adanya penyakit infeksi, dan sebagainya ataupun dapat disebabkan adanya faktor keturunan yang menimbulkan terjadinya gangguan pada proses pembentukan hormon insulin. Biasanya penderita DM akan disertai dengan gejala 3P Poliuri (banyak kencing), polidipsi (banyak minum) dan polifagi (banyak makan).

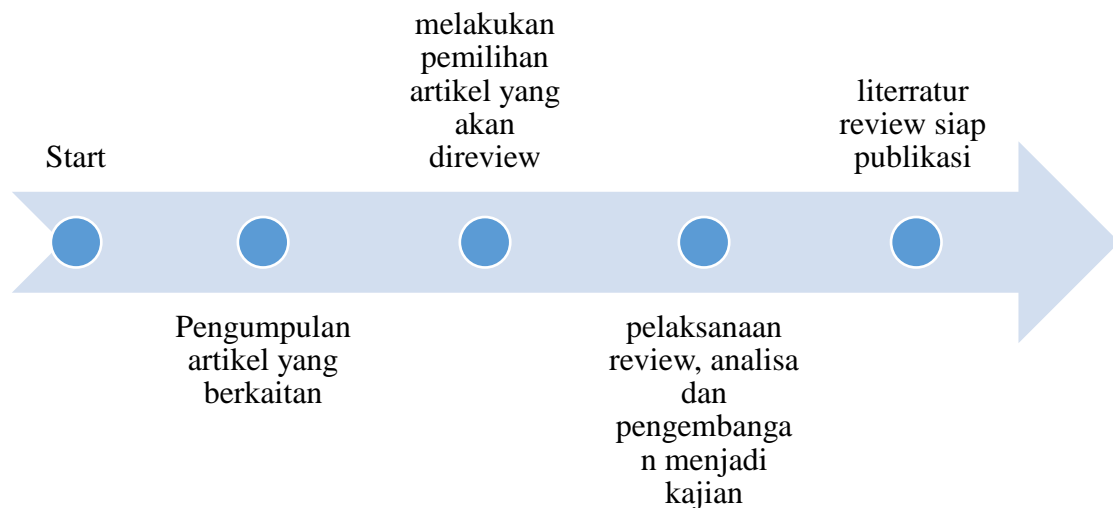
Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016, terdapat 422 juta orang di dunia memiliki penyakit diabetes melitus (DM), dimana jumlah kematian mencapai 1,6 juta orang. Berdasarkan proyeksi jumlah tersebut diperkirakan akan mengalami kenaikan hingga kenaikan angka 642 juta orang pada tahun 2040. Berdasarkan data tersebut penyakit diabetes melitus mampu untuk menyerang siapa saja dan pada berbagai golongan umur. Hasil pelaporan *National Diabetes Statistics* pada tahun 2017 terhitung kejadian diabetes pada anak – anak dan remaja di Amerika pada tahun 2015 terdapat sebanyak 7,2% dari populasi pada kelompok usia anak dan remaja dengan kisaran jumlah yang terhitung terdapat 132.000 anak usia <18 tahun dan sejumlah 193.000 anak usia <20 tahun.

Berdasarkan data RISKESDAS tahun 2018 didapatkan prevalensi hasil diagnosis dokter terkait penyakit diabetes melitus sebesar 2% pada penduduk > 15 Tahun. Selain itu prevalensi berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah individu mengalami peningkatan dari tahun 2015 – 2018 yaitu sebesar 6,9% menjadi 8%. Penderita DM akan mengalami peningkatan pada setiap tahunnya, sehingga diperkirakan pada tahun 2040 akan meningkat menjadi sebanyak 16,2 juta jiwa penderita. Berdasarkan data akan terjadi suatu peningkatan yang dapat terhitung sebanyak 56,2% pada periode tahun 2015 – 2040 (IDF, 2021). Sehingga perlu untuk diketahui terkait faktor resiko kejadian diabetes melitus (DM) pada usia produktif berdasarkan penelitian – penelitian yang dilakukan terdahulu.

2. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan termasuk pada jenis penelitian studi literatur review atau sistemik literature review yang dilakukan dengan pencarian artikel berdasarkan data base yang berasal dari *Google Scholar*, *Pubmed*, *Science direct*. Artikel setelah dilakukan pemilihan kemudian dilakukan review dengan menggunakan kriteria batasan publikasi 5 tahun terakhir (2018 – 2022). Prinsip pembuatan Kajian literatur tidak menjelaskan atau memberikan rangkuman tetapi juga memberikan penilaian dan menunjukkan adanya suatu hubungan antara variabel yang berbeda sehingga dapat dikerucutkan hasil penelitian. Sebuah kajian literatur membuat rangkuman dan uraian secara lengkap serta nyata terkait dengan topik tertentu sebagaimana ditemukan dalam buku ilmiah dan artikel jurnal (Backman et al, 2002 dalam siti et al., 2022)

Berikut ini merupakan skema atau metode yang akan digunakan dalam kajian literatur review yaitu,



3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian ini berdasarkan hasil analisis dan review yang didapatkan berdasarkan referensi jurnal penelitian terdahulu. Hasil review dari referensi jurnal dapat disajikan dengan tabel sebagai berikut,

Tabel 1

Hasil review

Peneliti	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Nindhi Kistianita Moch Yunus Rara Warih Gayatri, n.d.-a)	Penelitian dilakukan dengan menggunakan desain <i>Cross Sectional</i> , dengan teknik sampling yaitu <i>Quota sampling</i> .	Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan antara kejadian DM dengan riwayat DM, Konsumsi buah dan sayur dan Aktivitas fisik.
(Novita Eka Rini & Rd Halim, 2018)	Desain studi <i>case-control</i> dengan teknik pengambilan sampel yaitu <i>random sampling</i> .	Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya faktor yang memiliki hubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 yaitu usia (OR = 4,97), dan riwayat keluarga (OR = 4,00). Serta juga terdapat faktor resiko yang berdasarkan analisis pada penelitian tersebut tidak memiliki hubungan dengan kejadian diabetes melitus seperti, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan kebiasaan makan.
(Simon et al., 2019)	Desain penelitian dilakukan dengan pendekatan <i>cross sectional</i> dan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu	Hasil penelitian, didapatkan ada hubungan antara usia dengan kejadian DM tipe 2 dan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan riwayat keluarga dengan kejadian DM tipe 2 pada pasien di Puskesmas pasir panjang Kupang.

	<i>purposive sampling.</i>	
(Ilmu Psikologi et al., 2019)	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif.	Berdasarkan hasil penelitian mendapatkan hasil resiko kejadian prediabetes pada karyawan tergolong rendah dengan presentase sebesar 60.94%. dengan kriteria atau faktor yang memengaruhi yaitu, aktivitas fisik yang rendah, durasi rata – rata duduk >6 jam/minggu, tingginya konsumsi nasi putih, rendahnya konsumsi buah, dan tingginya konsumsi minuman
(Saroh et al., n.d.)	Desain penelitian pada penelitian tersebut ialah metode korelasional melalui pendekatan <i>cross Sectional</i>	Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya hubungan yang signifikan pada variabel BMI, Aktivitas fisik, Hipertensi, dislipidemia diet tidak sehat dan kejadian pra – diabetes dengan adanya kejadian DM tipe – 2 di Pusat Kesehatan Janti. Namun, pada variabel merok dan obesitas sentral tidak ditemukan adanya suatu hubungan yang signifikan.
(Al Mansour, 2020)	Penelitian tersebut dilakukan melalui desain penelitian <i>cross – sectional</i> .	Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya angka prevalensi kejadian diabetes melitus pada kawasan semi – perkotaan di Arab Saudi pada taraf yang tinggi. Kejadian diabetes melitus akan lebih beresiko pada kelompok umur lansia dengan obesitas, kadar gula darah tinggi, serta kadar HDL rendah dan kolesterol yang tinggi.
(Mirna et al., 2020)	Metode penelitian dilakukan dengan adanya penggabungan dua metode, yaitu metode kuantitatif dan kualitatif.	Berdasarkan hasil analisis pada penelitian tersebut, diperoleh faktor resiko kejadian diabetes yang memiliki hubungan signifikan yaitu, usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi, IMT dan merokok. Namun juga ditemukan adanya variabel faktor resiko berdasarkan analisis tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan seperti, aktivitas fisik, pola makan. Namun berdasarkan nilai OR yang memiliki hubungan dominan ialah IMT.
(Yulia et al., 2022)	Desain penelitian dilakukan oleh penelitian kuantitatif, menggunakan rancangan desain <i>case control</i>	Berdasarkan hasil analisis pada penelitian tersebut, diperoleh faktor resiko yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian diabetes melitus seperti, tingkat pendidikan, tingkat stress, kebiasaan merokok, status obesitas, dan riwayat keluarga. Serta variabel faktor resiko yang dianalisis tidak berhubungan ialah, usia, jenis kelamin, status, pekerjaan, aktivitas fisik,

		riwayat hipertensi, aktivitas fisik, dan kebiasaan konsumsi kopi.
(Shrestha et al., 2022)	Penelitian dilakukan dengan desain <i>cross sectional</i> dengan cara pengambilan sampel <i>cluster</i> bertingkat.	Hasil penelitian menunjukkan adanya Prevalensi DM ditemukan 8,5% Kemungkinan terjadinya DM adalah lebih tinggi pada kelompok usia atas (40-59 tahun) jika dibandingkan dengan kelompok umur 20–39 tahun. Pria ditemukan memiliki peluang lebih tinggi DM dibandingkan dengan wanita. Penduduk perkotaan memiliki kemungkinan jika dibandingkan dengan penduduk pedesaan. Responden dengan tekanan darah yang tinggi, kelebihan berat badan dan obesitas dan kadar trigliserida tinggi tingkat (≥ 150 mg/dL) juga memiliki kemungkinan terserang penyakit DM dua kali lebih tinggi beresiko dibandingkan dengan mereka yang normal, indeks massa tubuh rata-rata dan trigliserida normal tingkat.
(Li et al., 2022)	Penelitian dilakukan dengan desain <i>cross sectional</i> .	Hasil penelitian menunjukkan data terkait prevalensi keseluruhan DM adalah 12,47% dan proporsi DM yang tidak terdiagnosis sebesar 48,66%. Selain itu sebesar 10,92% termasuk kelompok pre – diabetes yang berhubungan dengan adanya faktor resiko Usia, Riwayat Keluarga, Obesitas, Obesitas Central, tekanan darah tinggi, trigliserida, tingginya HDL yang secara signifikan.

Pembahasan

Berdasarkan artikel yang telah direview mengenai penelitian yang membahas mengenai beberapa faktor yang menjadi resiko meningkatkan kejadian diabetes melitus pada usia produktif. Artikel penelitian diperoleh dari berbagai sumber dan daerah lobus penelitian tersebar di Indonesia dan International. Diabetes melitus (DM) pada beberapa kurun waktu terakhir mulai menjangkit tidak hanya pada orang lanjut usia saja, namun juga mulai terjadi pada usia produktif yang dipengaruhi oleh adanya faktor – faktor tertentu. Berikut ini merupakan faktor – faktor yang dapat memicu terjadinya diabetes melitus pada usia produktif (15 – 60 Tahun).

Riwayat Keturunan DM atau Genetik

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang dapat diturunkan kepada keturunan setelahnya, sehingga besar kemungkinan individu dengan riwayat orang penderita DM akan dapat terserang penyakit DM pada beberapa tahun kedepannya sehingga genetik atau riwayat keturunan merupakan faktor resiko yang berkaitan dengan riwayat keturunan keluarga penderita DM atau Genetik tersebut dapat dibuktikan adanya beberapa penelitian berikut ini yang menghasilkan bahwa adanya hubungan dan keterkaitan antara genetik dan kejadian diabetes melitus.

Table 2
Hasil penelitian riwayat keturunan DM

Nama Peneliti	Nilai OR	Arti
(Nindhi Kistianita Moch Yunus Rara Warih Gayatri, n.d-b)	12,467	Pada penelitian ini variabel riwayat keluarga menderita dm merupakan faktor resiko yang memiliki hubungan yang signifikan, resiko seseorang yang memiliki keluarga dengan riwayat menderita penyakit DM mencapai sebesar 12,5 kali lebih beresiko daripada orang yang tidak memiliki riwayat menderita DM pada keluarga.
(Novita Eka Rini & Rd Halim, 2018)	4,00	Hasil penelitian pada variabel keturunan DM (genetik) didominasi oleh responden yang tidak memiliki riwayat keluarga menderita DM serta berdasarkan analisis data pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat keluarga menderita DM akan 4 kali lebih beresiko terserang penyakit diabetes melitus daripada responden tanpa riwayat keluarga menderita DM.
(Yulia et al., 2022)	2,53	Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa masyarakat berusia produktif yang memiliki riwayat keluarga diabetes melitus berisiko 2,5 kali lebih besar mengalami diabetes melitus dibandingkan yang tidak memiliki riwayat keluarga diabetes melitus.

Stress

Stress merupakan reaksi dari adanya suatu perasaan atau pengartian terhadap suatu fenomena atau kejadian hal ini akan berkaitan erat dengan pengaturan tubuh seseorang serta berkaitan pula dengan adanya pelepasan hormon tertentu pada tubuh. Adanya perubahan atau pelepasan hormon akan berkaitan dengan pula dengan hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas. Dalam cara merilekskan pikiran atau stress akan membutuhkan beberapa hormon, tak terkecuali hormon insulin, sehingga kadar hormon insulin dan hormon lainnya akan mengalami peningkatan. Pengertian tersebut didukung oleh penelitian variabel stress yang berpengaruh terhadap kejadian diabetes melitus.

Tabel 3

Hasil penelitian stress

Nama Penelitian	Nilai OR	Arti
(Yulia et al., 2022)	Stress berat (2,00) Stress ringan (0,25)	Hasil peneltian ini menyebutkan bahwa seseorang dengan tigtakan stress berat lebih beresiko terserang penyakit diabetes meitu 2 kali lebih besar daripda orang dengan stress ringan atau normal.

Kebiasaan Merokok

Berdasarkan penelitian yang ada kebiasaan merokok dapat meningkatkan terjadinya stress oksidatif yang juga menyebabkan adanya peningkatan kadar epinefrin dan noreinefrin yang menghambat terjadinya proses aktivasi enzim *phosphatidylinosito-3-kinase* sehingga terjadi penurunan sekresi adinopektin, yang secara tidak langsung juga mempengaruhi metabolisme glukosa dan sensitivas dari insulin yang dihasilkan oleh pankreas (Sari, 2017 dalam(Yulia et al., 2022)).

Tabel 4

Hasil penelitian kebiasaan merokok

Nama Peneliti	Nilai OR	Arti
(Nindhi Kistianita Moch Yunus Rara Warih Gayatri, n.d.-b)	1,381	Hasil penelitian atau analisis menunjukkan adanya riwayat merokok meningkatkan atau memperbesar resiko terjadinya diabetes melitus sebesar 1,4 kali.
(Yulia et al., 2022)	5,57	Hasil analisis menunjukkan bahwa masyarakat pada usia produktif dan mempunyai kebiasaan merokok memiliki resiko terserah penyakit diabetes melitus sebesar 5 kali lebih beresiko daripada tidak merokok.

Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh yakni parameter yang dilakukan dengan perbandingan antara tinggi badan dan berat badan yang diukur untuk selanjutnya dilakukan peengkategorian berdasarkan hasil yang telah dihitung. Tingkatan IMT ini dapat menunjukkan secara perhitungan mulai dari tingkatan underweight, normal hingga pada obesitas. Seseorang dengan kategori overweight memiliki tingkat kejadian diabetes lebih tinggi daripada orang dengan kategori normal, hal ini dapat dikarenakan pada tubuh tersimpan kalori berlebih dengan tingkat konsumsi kalori yang tinggi pula. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian terkait dengan IMT dengan kejadian diabetes melitus pada usia produktif.

Tabel 5

Hasil penelitian IMT

Nama Peneliti	Nilai OR	Arti
(Saroh et al., n.d.)	43,240	Responden dengan nilai IMT ≥ 25 atau pada tingkatan obesitas (berat badan berlebih) berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa orang dengan nilai IMT ≥ 25 atau gemuk memiliki resiko 43 kali lebih besar terserang penyakit DM Tipe – 2.
(Yulia et al., 2022)	3,25	Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang dengan obesitas memiliki resiko 3 kali lebih beresiko jika dibandingkan dengan orang tanpa obesitas.
(Shrestha et al., 2022)	2.6	Hasil penelitian tersebut menunjukkan masyarakat dengan nilai IMT atau BMI pada kategori obesitas memiliki resiko 2,6 kali lebih besar beresiko terkena penyakit diabetes melitus jika dibandingkan dengan orang pada IMT atau BMI pada kategori normal.
(Li et al., 2022)	1.520	Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan antara IMT atau BMI dengan kejadian DM yaitu individu dengan kategori obesitas memiliki resiko terserang penyakit diabetes melitus sebesar 1,5 kali lebih besar daripada individu dengan normal.

Kebiasaan makan *fast – food* dan minuman kemasan manis (Pola Makan

Junk food atau fast – food merupakan jenis makanan praktis dengan cita rasa yang banyak digemari oleh generasi muda, karena intensitas waktu yang digunakan lebih sedikit sehingga minat untuk mengonsumsi makanan tersebut menjadi kian meningkat. Namun, disisi lain komposisi bahan – bahan dalam hal pembuatan cenderung tinggi garam, gula, lemak dan karbohidrat. Keadaan yang demikian dapat meningkatkan jumlah kadar gula dalam darah, dan juga menyebabkan masalah kesehatan lainnya. Seperti halnya berdasarkan penelitian faktor risiko dari penyebab meningkatnya nilai prevalensi prediabetes melitus bagi remaja.

Tabel 6

Hasil penelitian pola makan

Nama Peneliti	Nilai OR	Arti
(Novita Eka Rini & Rd Halim, 2018)	1,56	Berdasarkan hasil analisis tersebut diketahui nilai OR hubungan anatara pola makan (kebiasaan makan) dengan kejadian diabetes melitus sebesar 1,56 yang artinya bahwa orang dengan pola konsumsi atau makanan yang buruk beresiko sebesar 1 kali lebih besar

		terserang diabetes melitus daripada individu dengan pola atau kebiasaan makan yang baik.
(Mirna et al., 2020)	1,149	Hasil analisis pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa orang dengan pola makan yang tidak teratur akan terserang penyakit diabetes melitus sebesar 1 kali lebih besar daripada orang dengan pola makan yang teratur.
Li et al., 2022)	1.259	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat adanya hubungan yang signifikan antara pola asupan makanan pokok sehari – hari dengan kejadian diabetes melitus, selain itu orang dengan jumlah asupan makanan >150 gr akan memiliki resiko terserang penyakit diabetes melitus sebesar 1 kali lebih besar daripada jumlah asupan makanan pokok sehari – hari sebesar 50 – 150 gr.

Aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan gerakan yang ditimbulkan oleh otot rangka saat terjadi gerakan yang dibutuhkan adanya pengeluaran energi. Sehingga dapat diartikan aktivitas fisik merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk dapat membakar kalori dan energi yang telah dikumpulkan. Berkurangnya aktivitas pada remaja yang disebabkan oleh kemajuan teknologi yang meningkatkan perasaan malas turut menyumbang peningkatan angka kejadian diabetes melitus (DM). Pada kejadian diabetes melitus melalui aktivitas fisik seperti olahraga, dsb dapat menurunkan kadar gula dalam darah jika kegiatan olahraga dilakukan secara teratur (WHO, 2018)

Tabel 7

Hasil penelitian aktivitas fisik

Nama Peneliti	Nilai OR	Arti
(Novita Eka Rini & Rd Halim, 2018)	1,08	Berdasarkan hasil penelitian individu dengan tingkat aktivitas fisik yang ringan lebih beresiko terserang penyakit diabetes melitus sebesar 1 kali lebih besar daripada individu dengan tingkat aktivitas fisik berat dan sedang.
(Li et al., 2022)	5.109	Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai OR sebesar 5,109 menunjukkan bahwa orang dengan tingkat aktivitas fisik dengan intensitas yang lama akan meningkatkan resiko kejadian diabetes melitus sebesar 5 kali lebih beresiko daripada orang dengan aktivitas fisik yang bersemangat dan kuat.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian – penelitian yang telah dilakukan dengan kondisi serta faktor – faktor resiko yang dapat mendorong terjadinya kejadian atau penyakit diabetes melitus pada usia produktif, hal ini didasarkan dengan bagaimana kebiasaan yang dilakukan oleh

Host (Pejamu) itu sendiri. Faktor – faktor yang mempengaruhi seperti genetik, obesitas, stress, aktivitas fisik, kebiasaan makan *fast – food* dan konsumsi manis yang berlebihan (pola makan), IMT dan kebiasaan merokok. Faktor – faktor tersebut merupakan variabel faktor resiko yang telah dilakukan kegiatan penelitian. Selain itu perlu untuk dilakukan tindakan perubahan atau inovasi secara terus – menerus untuk mengurangi resiko timbulnya penyakit diabetes melitus pada usia produktif. Selain itu juga terdapat faktor resiko yang tidak dapat diubah dan berasal secara alamiah dari genetik atau keturunan dengan orang tua yang memiliki penyakit diabetes melitus, dapat dilakukan upaya pencegahan secara dini atau dengan membangun kewaspadaan dengan lebih mengatur pola kebiasaan sehari – hari.

5. Daftar Pustaka

- Al Mansour, M. A. (2020). The prevalence and risk factors of type 2 diabetes mellitus (DMT2) in a semi-urban Saudi population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph17010007>
- Desi, D., Rini, W. N. E., & Halim, R. (2018). Determinan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Kelurahan Talang Bakung Kota Jambi. *Jurnal Kesmas Jambi*, 2(1), 50-58.
- Lokononto, A. D. M. (2019). Gambaran Risiko Prediabetes, Aktivitas Fisik, Perilaku Sedentari, Dan Pola Makan Karyawan Di Perusahaan “X”. *JURNAL PSIMAWA*, 2(1), 63-70.
- Li, Y., Jiang, Y., Lin, J., Wang, D., Wang, C., & Wang, F. (2022). Prevalence and associated factors of diabetes mellitus among individuals aged 18 years and above in Xiaoshan District, China, 2018: A community-based cross-sectional study. *BMJ Open*, 12(3). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049754>
- Kistianita, A. N., Yunus, M., & Gayatri, R. W. (2018). Analisis faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada usia produktif dengan pendekatan WHO stepwise step 1 (core/inti) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1), 85-108.
- Mirna, E., Agus, S., Asbiran, N., & Studi Magister Kesehatan Masyarakat Universitas Fort De Kock Bukittinggi, P. (2020). Analisis Determinan Diabetes Melitus Tipe II pada Usia Produktif di Kecamatan Lengayang Pesisir Selatan. *Jurnal Public Health*, 7(1).
- Mahfudzoh, B. S., Yunus, M., & Ratih, S. P. (2019). Hubungan antara faktor risiko diabetes melitus yang dapat diubah dengan kejadian dm tipe 2 di puskesmas janti kota malang. *Sport Science and Health*, 1(1), 59-71.
- Shrestha, N., Karki, K., Poudyal, A., Aryal, K. K., Mahato, N. K., Gautam, N., Kc, D., Gyanwali, P., Dhimal, M., & Jha, A. K. (2022). Prevalence of diabetes mellitus and associated risk factors in Nepal: Findings from a nationwide population-based survey. *BMJ Open*, 12(2). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-060750>
- Simon, M. G., Oktaria Batubara B A Prodi, S., Universitas, K., & Bangsa, C. (2019). Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Usia Dewasa Akhir Di Puskesmas Pasir Panjang Kota Kupang. *Carolus Journal of Nursing*, 2(1). <http://ejournal.stik-sintcarolus.ac.id/>
- Resti, H. Y. (2022). Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 6(3). <https://doi.org/10.15294/higeia.v6i3.55268>