

LITERATURE REVIEW : FAKTOR RISIKO DIABETES MELITUS TIPE II DI DUNIA

**Chyntia Angellica Shawputri^{1*}, Lutfi Alifatur Rohmah¹, Natasya Aulia Fauziyyah¹, Wika Novenda
Ramadani¹, Dwi Sarwani Sri Rejeki¹**

¹Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

*Corresponding author : chyntia.shawputri@mhs.unosed.ac.id

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is the sixth leading cause of death in the world. In Indonesia, the prevalence of DM is around 4.8%. This disease has caused quite a lot of severe cases of death in Indonesia and has even become a case of disease that is of great concern. **Methodology:** This type of research is a Literature Review research method with the data used obtained from a combination of national and international journal databases. In obtaining these journals using various platforms with additional criteria such as risk factors related to diabetes in the world in online databases through Google Scholar, PubMed, ResearchGate. **Results:** This literature study found 12 journals that met the inclusion and exclusion criteria. From the review of the article, there are 2 risk factors for type II Diabetes Mellitus, namely risk factors that can be changed and risk factors that cannot be changed. **Conclusion:** The most dominant risk factors influencing the incidence of diabetes are physical activity and age leading to final productivity around 30 to 40 years old, where a person who does not do physical activity that is too strenuous will be 5 times more at risk of developing diabetes, as well as behavior and lifestyle that not healthy.

Keywords: Age, Family History, Physical Activity, Diabetes Mellitus, Risk Factors, Lifestyle.

PENDAHULUAN

Penyakit degeneratif merupakan permasalahan kesehatan yang sudah lama dialami beberapa negara di dunia, baik negara maju dan negara berkembang. Penyakit ini disebabkan oleh perubahan gaya hidup. Penyakit diabetes merupakan salah satu dari empat prioritas penyakit tidak menular. Data menyebutkan bahwa 1 dari 2 orang penyandang diabetes belum menyadari bahwa dirinya mengidap diabetes, dimana sebenarnya 80% kejadian diabetes dapat dicegah. Penyakit diabetes dapat dikontrol dan penderitanya dapat berumur panjang dan hidup sehat (International Diabetes Federation, 2015).

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik karena adanya masalah pada pengeluaran insulin. Insulin yang diproduksi oleh pankreas kurang, akibatnya terjadi ketidakseimbangan gula dalam darah sehingga meningkatkan konsentrasi kadar gula darah. Diabetes Mellitus menurut klasifikasinya dibagi menjadi dua tipe. DM tipe 1 ialah diabetes yang ditunjukkan dengan insulin yang berada di bawah garis normal. Di samping itu, DM tipe 2 ialah diabetes yang disebabkan kegagalan tubuh memanfaatkan insulin sehingga mengarah pada penambahan berat badan dan penurunan aktivitas fisik. Diabetes dapat disebabkan oleh beberapa faktor risiko ¹.

Penyebab paling banyak ditemui adalah pola hidup yang tidak sehat. Contoh pola hidup yang tidak sehat yaitu makan makanan yang banyak mengandung gula/lemak, sedikit mengandung karbohidrat dan/serat serta jarang melakukan aktivitas.

Pola hidup merupakan kebiasaan yang dilakukan dan dapat berpengaruh terhadap kesehatan seseorang. Penderita DM tipe 2 dianjurkan melakukan aktifitas fisik 30 menit dalam sehari sebanyak 3-4 kali

dalam seminggu seperti berjalan kaki dan lari ringan.

Seseorang yang jarang melakukan aktifitas fisik mengalami kelebihan energi yang dikonsumsi, karena sedikitnya energi yang dikeluarkan tubuh, sehingga menimbulkan ketidakseimbangan energi yang disimpan pada jaringan adipose. Kondisi ini dapat memicu risiko diabetes mellitus tipe 2 akibat terjadinya resistensi insulin. Upaya pengendalian faktor risiko penyakit DM tipe 2 yang telah dipromosikan adalah aksi CERDIK, yaitu dengan melakukan: 1) Cek kesehatan secara teratur untuk mengendalikan berat badan, periksa tekanan darah, gula darah, dan kolesterol secara teratur, 2) Enyahkan asap rokok dan jangan merokok, 3) Rajin melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit sehari, 4) Diet seimbang dengan mengkonsumsi makanan sehat dan gizi seimbang, 5) Istirahat yang cukup dan, 6) Kelola stres dengan baik dan benar ².

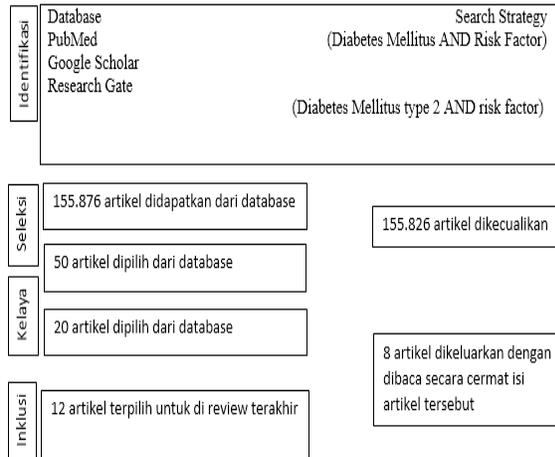
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Literature Review dengan data-data yang digunakan didapatkan dari kombinasi database jurnal nasional maupun internasional. Dalam memperoleh jurnal-jurnal tersebut menggunakan berbagai platform database secara online melalui Google Scholar, PubMed, ResearchGate. Dari pencarian pada laman tersebut didapatkan 155.876 jurnal maupun artikel yang membahas faktor resiko penyakit Diabetes Melitus (DM). Dan didapatkan sekitar 50 jurnal maupun artikel tentang faktor resiko penyakit Diabetes Melitus di Indonesia. Pencarian jurnal tersebut menggunakan beberapa kata kunci yaitu; Diabetes Melitus, resiko DM, type DM, penyakit tidak menular DM di Indonesia. Kata kunci tersebut untuk memudahkan mencari jurnal yang berhubungan dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk

mengetahui faktor-faktor resiko penyakit Diabetes Melitus di Indonesia. Kemudian jurnal maupun artikel yang dipilih memiliki kisaran waktu publikasi antara tahun 2013–2023 (10 tahun terakhir).

Setelah menemukan beberapa jurnal maupun artikel dari kata kunci dan tahun publikasi yang sesuai, maka jurnal maupun artikel tersebut di seleksi lagi berdasarkan judul dan abstrak yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kemudian jurnal yang tidak sesuai dengan tujuan akan dikeluarkan, misalnya jurnal tersebut membahas tentang penyakit DM dengan penyakit lainnya (komplikasi). Hal ini tidak selaras dengan tujuan penelitian yang lebih mengutamakan pembahasan mengenai faktor-faktor resiko penyakit DM di Indonesia. Masing-masing dari jurnal maupun artikel yang sudah dipilih dan sesuai dengan kriteria serta tujuan penelitian, selanjutnya dibaca dengan teliti dari abstrak, tujuan, data analisis untuk mengumpulkan informasi terkait penyakit DM di Indonesia. Sehingga nantinya akan di dapatkan hasil ekstraksi dari beberapa review jurnal maupun artikel tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi pada jurnal maupun artikel yang digunakan. Pada kriteria inklusi jurnal merupakan original research, berbahasa Inggris atau bahasa Indonesia full text, jurnal memiliki kelengkapan data yang selaras dengan tujuan, jurnal membahas penyakit DM tipe 2, jurnal yang dipublikasikan 10 tahun terakhir dari tahun 2013. Untuk kriteria eksklusi yaitu jurnal maupun artikel yang tidak memiliki struktur lengkap, review artikel, jurnal maupun artikel yang tidak membahas penyakit DM tipe 2.

Identifikasi jurnal/artikel	Pencarian melalui platform online yaitu Google Scholar, Pubmed dan ReseachGate terkait penyakit Diabetes Melitus tipe 2 dengan rentan waktu antara 2013-2023 (10 tahun terakhir).
Penyisihan (seleksi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari pencarian terdapat 800 lebih jurnal maupun artikel yang berkaitan dengan penyakit DM 2. Selanjutnya diseleksi kembali dan di dapat artikel 20 jurnal/artikel yang berkaitan dengan faktor resiko penyakit DM. 3. Dari 20 jurnal/artikel dibaca kembali dari judul, abstrak dan hasil penelitian yang selaras dengan tujuan
Inklusi (finalisasi)	Terdapat 12 jurnal/artikel yang yang diambil dan memenuhi semua kriteria. Jurnal tersebut lalu di review untuk dapat diambil informasi mengenai penelitian terhadap faktor resiko penyakit DM di Indonesia.



Gambar 1. Alur prisma pencarian sumber data

HASIL PENELITIAN

Dari beberapa jurnal yang telah dipilih untuk review ini, semua berkorespondensi untuk studi kuantitatif. Semua jurnal beberapa yang telah diterbitkan dari beberapa tahun terakhir ini.. Masing-masing dari semua artikel yang dipilih untuk dibaca dengan cermat dari abstrak, tujuan, data analisis dari pertanyaan awal peneliti untuk mengumpulkan informasi tentang faktor risiko diabetes melitus yang berada di Indonesia ini. Faktor risiko diabetes melitus yang sering terjadi adalah hipertensi, gaya hidup, usia, aktivitas fisik, dan genetik. Ternyata banyak sekali faktor risiko yang ada pada Diabetes Melitus II seperti kurang kegiatan fisik, genetik, pola hidup yang tidak sehat, dan lainnya.

Tabel

Daftar Literature Review

No	Nama Author, Tahun	Negara	Judul	Desain	Sampel	Hasil
1	³	Eropa	An atlas on risk factors for type 2 diabetes: a wide-angled Mendelian randomisation study	Mendelian randomisation (MR) analysis	898.130 individu keturunan Eropa (74.124 kasus dan 824.006 kontrol). Peserta memiliki usia rata-rata sekitar 55 tahun dan 51,8% adalah laki-laki.	Insomnia diidentifikasi sebagai faktor risiko baru (OR 1,17). Hasil analisis median tertimbang menunjukkan hubungan positif antara konsumsi alkohol dan diabetes tipe 2 (OR 1.46), tekanan darah (OR 1.39), konsumsi kopi dan merokok (OR 1.18), dan kolesterol (OR 0.80).
2.	⁴	Romania	Socioeconomic Status and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus among an Elderly Group Population in Romania	Regresi logistik	Terdiri dari 259 pasien dengan 62 orang dewasa berusia antara 40 hingga 59 tahun dan 197 lansia antara usia 60 dan 99 tahun.	Model perkiraan menunjukkan bahwa orang yang didiagnosis satu tahun kemudian dengan hipertensi, kemungkinan berkembangnya diabetes meningkat sebesar 1,5%, dan untuk setiap tahun dengan hipertensi, kemungkinan diabetes meningkat sebesar 7,1%. . Kemungkinan untuk mengembangkan diabetes mellitus adalah 3,01 kali lebih tinggi untuk pasien dengan obesitas perut yang dinyatakan dengan nilai patologis lingkaran pinggang. Dalam sebuah penelitian yang dikembangkan pada pasien rawat inap di Bucharest, Romania, risiko diabetes 2 kali lebih tinggi pada wanita, dan dua kali lebih sering terjadi di perkotaan.
3.	⁵	India	High prevalence of type 2 diabetes melitus and its risk factors among the rural population of Pondicherry, South India	Cross sectional.	Individu berusia diatas 25 tahun sebanyak 1043 orang.	Berdasarkan hasil penelitian didapatkan prevalensi diabetes adalah 19,8% (60-69 tahun), 17,1% (40-49 tahun), 16,8% (50-59 tahun), dan 13,6% (>69 tahun) di antara subjek penelitian. Dalam analisis univariat, usia yang lebih tinggi, berpendidikan, tidak bekerja, miskin, riwayat diabetes keluarga dikaitkan dengan risiko diabetes mellitus (DM) yang lebih tinggi. Selain itu, kadar trigliserida yang tinggi secara signifikan terkait dengan peningkatan risiko DM (rasio odds yang disesuaikan: 3,01; 95% CI: 1,86, 4,86).

4.	⁶	Indonesia	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018)	studi kuantitatif dengan desain potong lintang (cross sectional).	seluruh penduduk lanjut usia (≥ 60 tahun) di Indonesia berdasarkan data Riskesdas 2018.	Hasil bivariat dari penelitian tersebut, diperoleh hubungan DM tipe 2 pada usia lansia berdasarkan pendidikan (OR=0,403, nilai $p=0,000$), pekerjaan (OR=3,010, nilai $p=0,000$), aktivitas fisik (OR = 1,466, nilai $p=0,000$), kebiasaan merokok (OR = 0,764, nilai $p=0,000$), konsumsi buah sayur (OR=0,797, nilai $p=0,000$), obesitas (OR=1,896, nilai $p=0,000$) dan riwayat hipertensi (OR=1,960, nilai $p=0,000$) serta makanan/minuman yang berisiko kecuali makanan bakar (nilai $p=0,577$) dan makanan pengawet (nilai $p=0,577$). Dari data tersebut diperoleh hasil bahwa rata-rata variabel konsumsi makanan/minuman yang berisiko mempunyai hubungan yang signifikan dengan DM tipe 2, kecuali konsumsi makanan bakar serta makanan pengawet.
5.	⁷	Indonesia	Hubungan Perilaku Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia	Desain penelitian adalah cross sectional.	Jumlah responden yang diwawancarai tentang penyakit DM dalam kegiatan Riskesdas 2013 sebanyak 722.329 orang. Hasil Riskesdas menunjukkan bahwa penyakit ini tersebar di seluruh provinsi di Indonesia.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku konsumsi makanan olahan (biskuit) dan aktivitas fisik merupakan faktor risiko DM. Masyarakat yang memiliki kebiasaan mengonsumsi biskuit mempunyai peluang untuk terkena DM 1,198 kali dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mengonsumsinya. Aktivitas fisik merupakan faktor risiko dominan terhadap kejadian DM di Indonesia. Masyarakat yang memiliki kebiasaan melakukan aktivitas fisik ringan dan sedang mempunyai peluang untuk terkena DM berturut-turut 3,198 dan 1,933 kali dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki kebiasaan melakukan aktivitas fisik berat.
6.	⁸	Indonesia	Faktor Stres dan Depresi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	Desain penelitian menggunakan analisis uji person product moment.	Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 45 orang.	Hasil pengukuran gejala depresi didapatkan rata-rata skor depresi sebesar $10,78 \pm 3,081$ (CI95% 9,85-11,70), dan pada pengukuran gula darah sewaktu didapatkan rata-rata skor gula darah sebesar $251,93 \pm 37,373$ mg/dl (CI95% 240,71-263,16). Dari hasil tersebut, menunjukkan bahwa tingkat stres dan depresi memiliki hubungan signifikan dengan kadar gula darah penderita

						diabetes mellitus. Hubungan stres dengan gula darah termasuk dalam kategori kuat dan pada depresi termasuk dalam kategori cukup. Arah korelasi menunjukkan arah positif artinya semakin tinggi tingkat stres dan depresi maka kadar gula darah penderita diabetes mellitus akan semakin meningkat.
7.	⁹	Indonesia	Hubungan Risiko Kejadian Diabetes Mellitus dengan Faktor Risiko Diabetes Mellitus	Desain penelitian yaitu survey dengan pendekatan cross sectional. Cara pengambilan sampling adalah accidental sampling.	Teknik pengambilan sampel yang digunakan yakni accidental sampling dengan jumlah sampel sebanyak 52 orang dari jumlah populasi 359 orang	Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 52 responden pada faktor risiko umur diperoleh nilai $p= 0,047 < \alpha 0,05$, sedangkan pada faktor risiko yang lain diperoleh nilai $p= 0,000 < \alpha 0,05$, umur memiliki nilai odd ratio = 8.889 yang artinya seseorang yang berumur lebih dari 40 tahun memiliki risiko 8 kali, genetika memiliki nilai odd ratio = 21.538 yang artinya seseorang yang memiliki riwayat keturunan memiliki risiko 21 kali, obesitas memiliki nilai odd ratio = 92.500 yang artinya seseorang yang mengalami obesitas memiliki risiko 92 kali, dan merokok memiliki nilai odd ratio = 23.400 yang artinya perokok memiliki risiko 23 kali. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu faktor usia, keturunan, obesitas, dan kebiasaan merokok memiliki hubungan dengan kejadian diabetes mellitus.
8.	¹⁰	Indonesia	Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus	Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan studi kasus kontrol, yang dapat menilai hubungan paparan penyakit dengan cara menentukan	Populasi adalah seluruh pasien DM tipe 2 yang terdiagnosa yang berumur 40 tahun keatas sebanyak 23 orang sedangkan penentuan besar sampel ditetapkan dengan menggunakan rumus kasus kontrol perbandingan satu kasus dan satu control dimana jumlah sampel secara keseluruhan 46 orang 23 kelompok kasus dan 23 kelompok control (1:1). Penelitian ini dilakukan pada	Hasil penelitian faktor usia memiliki hubungan dengan kejadian diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Rejo. Secara teoritis faktor risiko inisial dapat dirubah karena semakin tua umur maka searah dengan proses metabolisme tubuh dimana kerja organ tubuh mulai berkurang seiring dengan penambahan umur, apalagi jika tidak pernah melakukan olahraga secara teratur (Dewi & Gz, 2014). Hal ini juga terjadi pada proses metabolisme glukosa dalam tubuh

				kelompok kasus dan kelompok control.	bulan Desember 2019 di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Rejo.	
9.	¹¹	Indonesia	Faktor-Faktor Risiko Pasien Diabetes Melitus	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik, dengan desain kasus-kontrol yaitu penelitian analitik observasional untuk mempelajari hubungan antara penyakit DM dengan beberapa faktor risiko	Selanjutnya diambil sampel penelitian yaitu penderita DM dengan kriteria diagnosis menurut American Diabetes Association. 4 Selanjutnya kelompok kontrol adalah responden yang tidak menderita DM. Jumlah sampel minimal yang diperoleh berdasarkan perhitungan adalah 79 orang untuk kelompok kasus dan 75 orang kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel penelitian adalah purposive sampling yaitu pengambilan sampel dengan menyesuaikan kriteria tertentu (inclusion criteria) berdasarkan tujuan penelitian.	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kelompok usia 45 tahun atau lebih, memiliki riwayat keluarga dengan DM merupakan kelompok usia yang berisiko menderita DM, begitu juga kelompok dengan pola makan yang tidak sehat dan pola kepribadian type A merupakan kelompok yang berisiko menderita DM, sehingga pada kelompok masyarakat ini dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan/ screening test terutama untuk deteksi dini adanya gejala-gejala prediabetes dan diabetes.
10	¹²	Indonesia	Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2	Jenis penelitian ini adalah penelitian cross sectional study	Populasi dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan sebanyak 82 orang di Puskesmas Panjatan II.	Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian DM tipe 2 adalah umur, dan riwayat keluarga. Oleh karena itu untuk dinas kesehatan setempat salah satu usaha pencegahan adalah diagnosis dini melalui program penyaringan yang merupakan deteksi dini dari suatu penyakit atau usaha untuk mengidentifikasi penyakit atau kelainan secara klinis belum jelas dengan menggunakan test pemeriksaan atau prosedur tertentu yang dapat digunakan secara cepat untuk membedakan orang-orang yang kelihatannya sehat tetapi sesungguhnya menderita suatu kelainan.

11.	¹³	Indonesia	Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Pedesaan	Penelitian ini adalah penelitian epidemiologi analitik dengan menggunakan desain studi kasus kontrol yang berlokasi di wilayah kerja Puskesmas I Wangon, Kabupaten Banyumas	Populasi kasus dalam penelitian ini yaitu seluruh penderita DM di wilayah kerja Puskesmas I Wangon yang menderita DM tipe II sejumlah 128 orang.	Variabel yang memiliki pengaruh besar terhadap kejadian DM tipe II di Puskesmas I Wangon adalah pola makan. Hasil analisis didapatkan Odds Ratio (OR) dari variabel pola makan yang berisiko adalah 11,8 (95% CI : 4,988 - 28,032), artinya orang yang memiliki pola makan berisiko 11,8 kali lebih besar untuk terkena DM tipe II dibandingkan dengan orang yang memiliki pola makan tidak berisiko.
12.	¹⁴	Indonesia	Faktor Risiko Kejadian Penyakit Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Benu - Benu Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari	Penelitian kuantitatif dengan desain Case Control Study	Populasi penelitian yaitu semua pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang terdapat dalam rekam medik di Puskesmas Benu-Benu Kota Kendari berjumlah 63 pasien.	Hasil penelitian stres berisiko menderita Diabetes Mellitus Tipe II sebesar 6 kali lebih besar di bandingkan dengan responden yang tidak stres, responden yang obesitas berisiko menderita Diabetes Melitus tipe II sebesar 3 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang normal, dan responden yang ada riwayat keluarga menderita Diabetes Melitus tipe II berisiko sebesar 7 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak ada riwayat keluarga.

PEMBAHASAN

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 terjadi dengan ditandai defisiensi insulin relatif yang disebabkan oleh disfungsi sel beta pankreas dan resistensi insulin pada organ target. Diabetes Melitus tipe 2 disebabkan karena adanya kelainan dalam sekresi insulin, cara kerja insulin, maupun kelainan pada keduanya¹⁵.

Faktor risiko kejadian penyakit Diabetes Mellitus tipe dua antara lain usia, aktifitas fisik, terpapar asap, indeks massa tubuh (IMT), tekanan darah, stres, gaya hidup, adanya riwayat keluarga, kolesterol HDL, trigliserida, DM kehamilan, riwayat ketidaknormalan glukosa dan kelainan lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati (2012) menyatakan bahwa riwayat keluarga, aktifitas fisik, umur, stres, tekanan darah serta nilai kolesterol berhubungan dengan terjadinya DM tipe dua, dan orang yang memiliki berat badan dengan tingkat obesitas berisiko 7,14 kali terkena penyakit DM tipe dua jika dibandingkan dengan orang yang berada pada berat badan ideal atau normal.

Berdasarkan hasil, Diabetes Melitus tipe II dibagi menjadi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi/diubah dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi/diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah yaitu usia, riwayat keluarga ataupun genetik. Sedangkan faktor risiko yang dapat diubah yaitu hipertensi, pola makan, kurangnya aktivitas fisik, obesitas, merokok, dislipidemi, dan diet tidak sehat. Diabetes Melitus (DM) tipe II dapat dicegah dengan perubahan gaya hidup seperti menjaga berat badan, beraktivitas fisik, tidak merokok dan tidak minum minuman beralkohol.

A. Faktor Risiko Diabetes Melitus tipe II yang tidak dapat diubah :

1. Umur : Studi di Indonesia, umur merupakan faktor resiko diabetes melitus tipe 2. Berdasarkan penelitian¹⁰, semakin tua umur maka searah dengan proses metabolisme tubuh dimana kerja organ tubuh mulai berkurang seiring dengan penambahan umur. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Palimbungan menyatakan odds ratio (OR) umur didapatkan nilai 5.86, didapatkan hasil hampir sama dengan penelitian ini dengan odds ratio 5,6¹⁶. Laporan riset kesehatan dasar 2013 juga mengemukakan bahwa penderita diabetes paling banyak berada pada kelompok umur 45 tahun - 54 tahun (Kementerian Kesehatan, 2013). Tidak hanya berdasarkan laporan riset kesehatan dasar, perkumpulan Endokrinologi juga menyatakan bahwa umur lebih dari 45 tahun merupakan salah satu faktor pencetus terjadi DM. Selain itu, studi di India, juga menyebutkan bahwa usia yang tinggi merupakan faktor risiko diabetes melitus⁵.

2. Riwayat keluarga atau genetik : Diabetes Melitus tipe 2 merupakan salah satu tipe penyakit dengan garis keturunan. Hal ini dibuktikan dengan adanya resiko seorang anak apabila salah satu orang tuanya menderita DM, resiko anaknya DM sebesar 15%. Sedangkan apabila kedua orang tuanya menderita DM maka resiko anaknya DM sebesar 75%. Penelitian Percut Sei Tuan menyatakan bahwa riwayat keluarga merupakan faktor resiko dari DM. Hasilnya didapatkan odds ratio sebesar 4,7 dimana seseorang dengan riwayat keluarga DM lima kali lebih beresiko mengalami DM.

B. Faktor Risiko Diabetes Melitus tipe II yang dapat diubah :

1. **Obesitas** : kebiasaan makan yang tidak seimbang akan menyebabkan obesitas. Obesitas merupakan keadaan berlebihnya lemak tubuh secara absolut maupun relatif. Kondisi obesitas tersebut akan memicu timbulnya DM tipe 2. Pada orang dewasa, obesitas akan memiliki risiko timbulnya DM tipe 2 4 kali lebih besar dibandingkan dengan orang dengan status gizi normal. Obesitas yang diukur dari IMT dan LP dikatakan sebagai faktor risiko utama berkembangnya resistensi insulin pada DM tipe 2. Penumpukan lemak di bagian sentral tubuh akan meningkatkan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah.
2. **Aktivitas Fisik** : Aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh ototrangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang rendah merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian DM tipe II. Aktivitas fisik yang dilakukan seseorang akan dapat mempengaruhi kadar gulanya, karena penggunaan glukosa oleh otot akan meningkat ketika seseorang melakukan aktivitas fisik yang tinggi. Otot-otot di dalam tubuh akan bereaksi dengan menggunakan glukosa yang disimpannya sehingga kadar gula darah akan menurun. Hasil penelitian di Indian Pima, orang-orang yang aktivitas fisiknya rendah 2,5 kali lebih berisiko mengalami DM dibandingkan dengan orang-orang yang 3 kali lebih aktif.
3. **Pola Makan** : DM Tipe II merupakan tipe yang paling banyak ditemukan karena berhubungan dengan gaya hidup dan pola makan seseorang. Bagi penderita diabetes, salah memilih makanan atau pun sembarangan mengonsumsi makanan, khususnya yang tinggi kadar gulanya, bakal membuat penyakitnya makin parah. Mengatur pola makan merupakan salah satu kunci bagi penderita diabetes tipe 2 untuk mengontrol level gula darah dalam tubuhnya. Hipertensi atau tekanan darah tinggi : Hipertensi juga merupakan salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan penyakit diabetes mellitus tipe 2. Tekanan darah yang tinggi menyebabkan distribusi gula pada sel-sel tidak berjalan optimal, sehingga terjadi penumpukan gula dan kolesterol dalam darah. Berdasarkan penelitian ⁴ di Romania menunjukkan bahwa orang yang didiagnosis satu tahun kemudian dengan hipertensi, kemungkinan berkembangnya diabetes meningkat sebesar 1,5%, dan untuk setiap tahun dengan hipertensi, kemungkinan diabetes meningkat sebesar 7,1%. Hal ini selaras dengan penelitian fibra milita bahwa riwayat hipertensi memiliki odds ratio sebesar 1,960.
4. **Kebiasaan Merokok** : Berdasarkan penelitian shuai yuan, menyatakan bahwa merokok memiliki odds ratio sebesar 1.18. Selaras dengan penelitian fanani bahwa merokok memiliki nilai odd ratio = 23.400 yang artinya perokok memiliki risiko 23 kali. Berdasarkan study, merokok dapat menyebabkan terkena diabetes tipe 2 (T2D) meningkat 30% -40% jika dibandingkan dengan seseorang yang tidak merokok. Kandungan didalam rokok berupa nikotin dan bahan aktif lainnya dapat menyebabkan resistensi insulin. Hal ini dikarenakan nikotin mempersulit sel untuk merespons insulin, padahal hormon insulin ini membantu tubuh menggunakan gula dalam darah. Jika terhambat dan gula tidak terbakar dalam tubuh, tubuh akan mendapatkan kadar glukosa yang lebih tinggi.

5. Stress dan Depresi : Berdasarkan studi penelitian⁸ bahwa hubungan stres dengan gula darah termasuk dalam kategori kuat dan pada depresi termasuk dalam kategori cukup. Arah korelasi menunjukkan arah positif artinya semakin tinggi tingkat stres dan depresi maka kadar gula darah penderita diabetes mellitus akan semakin meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil review dapat disimpulkan bahwa penderita penyakit Diabetes Melitus di Indonesia banyak terjadi pada diabetes type II. Adapun faktor-faktor dalam setiap jurnal tersebut dapat diklasifikasikan menjadi dua, yakni faktor dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor yang dapat diubah yaitu obesitas, aktivitas fisik, pola makan dan riwayat hipertensi. Sedangkan faktor tidak dapat diubah yaitu umur penderita dan genetika atau riwayat keluarga. Diantara faktor tersebut yang paling mempengaruhi terjadinya penyakit Diabetes Melitus adalah obesitas, aktivitas fisik, dan umur. Oleh karena itu, upaya untuk menghindari penyakit tersebut dengan menjaga berat badan, pola makan dan gaya hidup sehat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Silalahi L. Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2. *J PROMKES*. 2019;7(2):223.
2. Kementerian Kesehatan. *Cek Kesehatan Secara Rutin*. Kementerian Kesehatan RI. 2016. 3 p.
3. Yuan S, Larsson SC. An atlas on risk factors for type 2 diabetes: a wide-angled Mendelian randomisation study. *Diabetologia*. 2020;63(11):2359–71.
4. Felea MG, Covrig M, Mircea I, Naghi L. Socioeconomic Status and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus among an Elderly Group Population in Romania. *Procedia Econ Financ*. 2014;10(14):61–7.
5. Saurabh RamBihari Lal S, Arun Gangadhar G. High prevalence of type 2 diabetes melitus and its risk factors among the rural population of Pondicherry, South India. *J Res Health Sci*. 2014;14(4):258–63.
6. Richardo B, Pengemanan D, Mayulu N. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *J Kedokt dan Kesehat*. 2021;17(1):9–20.
7. Nurjana MA, Veridiana NN. Hubungan Perilaku Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia. *Bul Penelit Kesehat*. 2019;47(2):97–106.
8. Ludiana L, Hasanah U, Sari SA, Fitri NL, Nurhayati S. Hubungan Faktor Psikologis (Stres dan Depresi) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *J Wacana Kesehat*. 2022;7(2):61.
9. Fanani A. Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Diabetes Mellitus. *J Keperawatan*. 2020;12(3):371–8.
10. Nasution F, Andilala, Siregar AA. FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELLITUS. *J Ilm Kesehat*. 2021;9(2):94–102.
11. Zahtamal, Chandra F, Suyanto, Restuastuti T. Faktor-Faktor Risiko Pasien Diabetes Melitus. *Intisari Sains Medis*. 2016;6(1):111–6.
12. Nuraisyah F. FAKTOR RISIKO DIABETES MELLITUS TIPE 2 Fatma. *J Kebidanan dan Keperawan*. 2017;13(2):120–7.
13. Wijayanti SPM, Nurbaiti TT, Maqfiroch AFA. Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Pedesaan. *J Promosi Kesehat Indones*. 2020;15(1):16.
14. Haisa N, Buton LD, Dode H. Faktor Risiko Kejadian Penyakit Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Benu-Benu Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari. *Miracle J Public Heal*. 2019;2(1):77–90.
15. Widiyanti KR, Made I, Wijaya K, Suputra PA. DIABETES MELITUS TIPE 2: FAKTOR RISIKO, DIAGNOSIS, DAN TATALAKSANA. *Ganesha Med J*. 2021;1(2):114–20.
16. Palimbunga TM, Ratag BT, Kaunang WPJ. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado. *Media Kesehat*. 2017;9(3):48–59.