

LITERATURE REVIEW

HUBUNGAN POLA MAKAN, AKTIVITAS FISIK, IMT, STRESS, PEKERJAAN, DAN DUKUNGAN KELUARGA DENGAN DIABETES MELITUS

Debora May Sary Br Purba¹, Thomson P. Nadapdap², Jekson Martiar Siahaan³

¹ Program Studi Pendidikan Dokter,
Fakultas Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia

² Departemen Ilmu Kesehatan
Masyarakat, Fakultas Kedokteran
Universitas Methodist Indonesia

³ Departemen Fisiologi, Fakultas
Kedokteran Universitas Methodist
Indonesia

Korespondensi:

fkmethodistmedan@yahoo.co.id

ABSTRACT

Background : *Diabetes mellitus (DM) has symptoms of hyperglycemia, which is a medical condition when blood glucose levels increase exceeding normal values. The International Diabetes Federation predicts that the prevalence rate will continue to increase until reach 578 million people in 2030 and reach 700 million in 2045. The purpose of method was to clarify the relationship between several variables such as physical activity, BMI, diet, stress, work, and support from families with DM.*

Methods: *This research was conducted by between using a literature review method that focuses on the results of writing related to the relationship physical activity, BMI, diet, stress, work, and family support with DM through searching journal sites such as Google Scholar, Google, and Pubmed, in the period 2016-2021. Data obtained from previous research. Analysis of research data was completed by between using problem of interest, intervention, comparison, outcome techniques.*

Results: *There were found 11 journals, appropriate with inclusion criteria. There were significant relationship between diet (2 journals), physical activity (4 journals), BMI (2 journals), stress (1 journal), job (1 journal), and family support (2 journals) in patients with DM. The study obtained a p value <0.05 which stated that there was there significant relationship between physical activity, BMI, diet, stress, work, and family support with DM.*

Conclusion: *The results explain there is a relationship between physical activity, BMI, diet, stress, job, and family support with DM.*

Keywords: *physical activity, BMI, diet, stress, job, family support, diabetes mellitus*

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit diabetes melitus (DM) memiliki gejala hiperglikemia yaitu suatu kondisi medis berupa meningkatnya kadar glukosa darah tinggi melebihi nilai normal. *Internasional diabetes federation* memprediksi angka prevalensi akan terus meningkat sehingga mencapai 578 juta orang pada tahun 2030 dan mencapai 700 juta ditahun 2045. Tujuan penelitian guna memperjelas hubungan beberapa variabel seperti aktivitas

fisik, IMT, pola makan, stress, pekerjaan, dan dukungan dari keluarga dengan DM.

Metode: Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau *literature review* yang berfokus pada hasil penulisan yang berkaitan dengan hubungan aktivitas fisik, IMT, pola makan, stress, pekerjaan, dan dukungan keluarga dengan DM melalui penelusuran situs jurnal seperti *Google Scholar*, *Google*, dan *Pubmed*, dalam kurun 2016-2021. Data diperoleh dari penelitian sebelumnya. Analisis data penelitian dilakukan dengan teknik *problem of interest, intervention, comparasion, outcome*.

Hasil: Penelitian dari 11 jurnal didapatkan 2 jurnal membahas hubungan pola makan dengan DM, 4 jurnal membahas hubungan aktivitas fisik dengan DM, 2 jurnal membahas hubungan IMT dengan DM, 1 jurnal membahas hubungan stress dengan DM, 1 jurnal membahas hubungan pekerjaan dengan DM, dan 2 jurnal membahas hubungan dari dukungan keluarga pada penderita DM. Studi tersebut diperoleh nilai $p < 0,05$ yang menyatakan diperoleh hubungan yang signifikan dari aktivitas fisik, IMT, pola makan, stress, pekerjaan, dan dukungan keluarga dengan DM

Kesimpulan: Hasil menunjukkan terdapat hubungan dari aktivitas fisik, IMT, pola makan, stress, pekerjaan, dan dukungan keluarga dengan DM.

Kata kunci: aktivitas fisik, IMT, pola makan, stress, pekerjaan, dukungan keluarga, diabetes melitus

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) memiliki gejala hiperglikemia yaitu suatu kondisi medis berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal. Hiperglikemia merupakan salah satu tanda khas penyakit DM, meskipun juga mungkin didapatkan pada beberapa keadaan yang lain. Saat ini penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi DM tipe-2 di berbagai penjuru dunia. *World Health Organization* (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM yang menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Diabetes tidak hanya menyebabkan kematian prematur di seluruh dunia. Penyakit ini juga menjadi penyebab utama kebutaan, penyakit jantung, dan gagal ginjal.¹

Organisasi *Internasional Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita DM pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi DM di tahun 2019 yaitu 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045.²

Penderita DM yang semakin meningkat, merupakan bukti bahwa penyakit DM merupakan masalah kesehatan bagi masyarakat yang serius dan perlu menjadi prioritas masalah kesehatan di Indonesia.³

Penyebab utama DM di era globalisasi adalah perubahan gaya hidup akibat meningkatnya kondisi ekonomi, hal tersebut berhubungan dengan perilaku kesehatan dimana berasal dari karakteristik individu dan lingkungannya yang tercipta apabila kepercayaan dan keyakinan suatu objek mendukung perilaku tersebut serta terbentuk melalui suatu sikap yang positif terhadap perilaku tersebut. Manusia pada dasarnya memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda-beda dan mempunyai sifat-sifat yang tidak dimiliki makhluk lain, memiliki kemampuan berpikir, berjiwa, dan adaptif. Manusia dapat berubah dari waktu ke waktu, berperasaan, dan bertindak atas motif tertentu dengan tujuan tertentu.

Tingginya prevalensi DM tipe 2 disebabkan oleh faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya jenis kelamin, umur, dan faktor genetik. Kedua adalah faktor risiko yang dapat diubah misalnya kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, indeks masa tubuh, lingkaran pinggang dan umur. Penyakit DM disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan. Penyakit yang akan ditimbulkan antara lain gangguan penglihatan mata, katarak, penyakit jantung, sakit ginjal, impotensi seksual, luka sulit sembuh dan gangren, infeksi paru-paru, gangguan pembuluh darah, stroke dan sebagainya. Tidak jarang, penderita DM yang sudah parah menjalani amputasi anggota tubuh karena terjadi pembusukan. Untuk menurunkan kejadian dan keparahan dari DM tipe 2 maka dilakukan pencegahan seperti modifikasi gaya hidup dan pengobatan seperti obat oral hiperglikemik dan insulin.⁴

Komponen penting epidemiologi mencakup frekuensi, distribusi, dan determinan. Determinan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi dan berhubungan dengan kesehatan atau kejadian pada populasi tertentu.⁵ Prevalensi kasus DM di Indonesia terus meningkat salah satu faktor risiko

DM adalah perilaku kesehatan. Perilaku kesehatan terbagi menjadi dua kelompok yaitu perilaku sehat dan perilaku sakit. Perilaku sehat atau yang sering disebut dengan perilaku preventif maupun perilaku promotif untuk mencegah dari penyakit dan meningkatkan kesehatannya. Perilaku sehat tergantung pada motivasi dari individu khususnya yang berkaitan dengan persepsi individu terhadap ancaman penyakit, nilai dalam perilaku untuk mengurangi ancaman, dan daya tarik perilaku yang berlawanan.⁶

Hal diatas yang melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian dan berdasarkan data di atas, Indonesia memiliki angka kejadian penderita DM yang semakin meningkat, merupakan bukti bahwa penyakit DM salah satu masalah kesehatan bagi masyarakat yang serius dan perlu menjadi prioritas masalah kesehatan di Indonesia sehingga peneliti tertarik untuk menganalisis hubungan pola makan, aktivitas fisik, IMT, stress, pekerjaan, dan dukungan keluarga dengan DM. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan hubungan pola makan, aktivitas fisik, IMT, stress, pekerjaan, dan dukungan keluarga dengan DM.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau *literature review*. *Literatur review* merupakan ikhtisar komprehensif tentang penelitian yang sudah dilakukan mengenai topik yang spesifik untuk menunjukkan kepada pembaca apa yang sudah diketahui tentang topik tersebut dan apa yang belum diketahui, untuk mencari rasional dari penelitian yang sudah dilakukan atau untuk ide penelitian selanjutnya.

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder, yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Sumber data yang dimaksud adalah artikel atau jurnal yang terkait dengan apa yang dimaksudkan dalam rumusan masalah.

Fokus penelitian merupakan suatu penentuan konsentrasi sebagai pedoman arah

suatu penelitian dalam upaya mengumpulkan data dan mencari informasi serta sebagai pedoman dalam mengadakan pembahasan. Fokus dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan pola makan, aktivitas fisik, IMT, stress, pekerjaan, dan dukungan keluarga dengan DM.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil-hasil penelitian yang sudah dilakukan dan diterbitkan dalam jurnal online nasional dan internasional. Dalam melakukan penelitian ini peneliti melakukan pencarian jurnal penelitian yang dipublikasikan di internet menggunakan *search engine* Google Scholar dan PubMed.

Logaritma pencarian jurnal dengan langkah pertama adalah menentukan topik yang akan di resensi kemudian dilanjutkan dengan proses pelacakan di internet menggunakan *search engines* Google Scholar dan PubMed yang bertujuan melacak dan memilih artikel yang relevan dengan topik yang ditentukan.

Proses pelacakan menggunakan metode PICO untuk merumuskan pertanyaan klinis dengan rumusan pertanyaan berupa "Pada pasien DM apakah pola makan, aktivitas fisik, stress, IMT, pekerjaan, dan dukungan keluarga pada pasien berhubungan terjadinya kejadian DM ?" selanjutnya cara penelusuran yang efektif untuk mencari jurnal dengan memasukkan kata kunci (diabetes melitus, pola makan, aktivitas fisik, stress, IMT, pekerjaan, dan dukungan keluarga) atau melakukan penelusuran berdasarkan *advance search* peneliti melakukan pencarian pada mesin pencarian PubMed dengan mengetik kata "(*diabetes mellitus, dietary habit, physical activity, stress, body mass index, imployment, family support*)".

HASIL

Penelitian dari 11 jurnal didapatkan 2 jurnal membahas hubungan pola makan dengan DM, 4 jurnal membahas hubungan aktivitas fisik dengan DM, 2 jurnal membahas hubungan IMT

dengan DM, 1 jurnal membahas hubungan stress dengan DM, 1 jurnal membahas hubungan pekerjaan dengan DM, dan 2 jurnal membahas hubungan dari dukungan keluarga pada penderita DM. Studi tersebut diperoleh nilai $p < 0,05$ yang menyatakan diperoleh hubungan yang signifikan dari aktivitas fisik, IMT, pola makan, stress, pekerjaan, dan dukungan keluarga dengan DM.

Tabel 4. Hasil Kajian Literatur

Nama / Tahun	Judul	Tujuan	Desain	Sampel	Hasil
Budiman, 2018	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Adjidarmo Rangkasbitung Tahun 2016	untuk mengetahui apakah pasien dengan obesitas memiliki hubungan dengan diabetes melitus tipe 2	<i>cross sectional</i>	Sampel diambil dari data rekam medis pasien dengan IMT lebih dari normal (> 3) yang datang berobat ke poliklinik penyakit dalam RSUD Dr Adjidarmo Rangkasbitung pada tahun 2016. ebanyak 80 pasien dengan IMT lebih dari normal (>2,3) kemudian dari 80 pasien ini dilihat data kadar gula darahnya.	Hasil penelitian dari 80 responden didapatkan data yaitu 16,25% pasien beresiko obesitas; 58,75% pasien dengan obesitas derajat 1, 25% pasien dengan obesitas derajat 2,18 pasien (22,5%) tidak/bukan diabetes melitus. 22 pasien (27,5%) belum pasti diabetes melitus dan 40 pasien (50.0%) dengan diabetes melitus. Dari hasil uji analisa statistik diperoleh nilai p-value sebesar 0,018 yang berarti menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara IMT dengan diabetes melitus tipe 2
Widiyoga, 2020	Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Penyakit Diabetes Melitus pada Penderita terhadap Pengaturan Pola Makan dan Physical Activity	tujuan mempelajari korelasi antara faktor risiko (independen) dengan akibat (dependen).	<i>cross sectional.</i>	Penelitian dilakukan terhadap 34 responden di Klinik Griya Bromo Malang dengan rincian 23 responden perempuan dan 11 responden laki-laki.	Hasil penelitian ini terdapat hubungan tingkat pengetahuan dengan pengaturan pola makan ($p = 0,000 < \alpha = 0,01$) dan tingkat pengetahuan dengan pengaturan physical activity ($p = 0,006 < \alpha = 0,01$).
Komariah, 2018	Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat	untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2.	<i>cross-sectional study</i>	Penelitian ini dilakukan di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat dengan jumlah sampel sebanyak 134 responden. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode	Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang berhubungan dengan kadar gula darah puasa adalah usia (p -value=0,004). Pada variabel yang tidak memiliki hubungan dengan kadar gula darah puasa adalah jenis kelamin (p -value=0,331), dan dan indeks massa tubuh (p -value=0,502). Jadi, dapat disimpulkan bahwa usia perlu diperhatikan dalam melakukan perawatan diabetes melitus tipe 2.

	Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat			purposive sampling.	
Ramadhan, 2017	Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Rsup Dr Wahidin Sudirohusodo Dan Rs Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2017	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan Rumah Sakit Unhas.	<i>cross sectional study</i>	Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien yang terdiagnosis DM di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan Rumah Sakit Unhas yang berjumlah 1500 pasien. Sampel penelitian sejumlah 306 pasien yang dipilih dari populasi secara purposive sampling.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 306 pasien terdapat 187 (61,1%) yang terkena diabetes mellitus. Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara jenis kelamin (p -value=0,027), tingkat pendidikan (p -value=0,003), dan aktivitas fisik (p -value=0,000) dengan kejadian diabetes mellitus di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan Rumah Sakit Unhas.
Ramadhan, 2016	Karakteristik, Dukungan Keluarga Dan Efikasi Diri Pada Lanjut Usia Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kelurahan Padangsari, Semarang		<i>cross sectional</i>	Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia dengan DM tipe 2 di Kelurahan Padangsari sebanyak 104 orang. Teknik sampling yang digunakan semua anggota populasi menjadi sampel. Pengumpulan data menggunakan kuesioner karakteristik demografi responden, kuesioner dukungan keluarga, efikasi diri.	Hubungan dukungan keluarga dengan efikasi diri lansia DM tipe 2 dengan (p value 0.008) dengan nilai $r=0.258$, tidak ada hubungan antara karakteristik responden dengan efikasi diri, kecuali jenis kelamin. Faktor yang paling berkontribusi pada efikasi diri lansia DM tipe 2 adalah jenis kelamin dengan nilai (p value=0.023; $B=2.235$).
Rudi, 2017	Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Puasa Pada Pengguna Layanan Laboratorium	untuk menjelaskan factor risiko yang mempengaruhi kadar gula darah puasa pada pengguna layanan laboratorium di RSUD M. Djoen Sintang tahun	<i>cross sectional</i>	Sampel penelitian ini menggunakan sampling insidental yaitu sebanyak 178 responden. Pengumpulan data dengan cara wawancara	Hasil uji statistik menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dengan kadar gula darah puasa adalah umur (P value = 0.013), riwayat keturunan (P value = 0.025), jenis kelamin (P value = 0.043), dan pola makan (P value = 0.012).

		2016.		dan pengamatan yang berpedoman pada kuesioner.	
Rondonuw , 2016	Hubungan Antara Perilaku Olahraga Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Wolaang Kec. Langowan Timur	untuk menganalisa hubungan antara perilaku olahraga dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus diwilayah kerja Puskesmas Wolaang.	<i>cross sectional</i>	purposive sampling dengan jumlah 32 sampel. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner dan lembar observasi kadar glukosa darah.	Hasil penelitian berdasarkan uji statistik responden dengan aktivitas olahraga paling banyak dalam kategori sedang dan kadar gula darah paling banyak dalam kategori normal. Hasil uji Spearman Rho diperoleh nilai P = 0,001 dengan tingkat kemaknaan (alfa) yang digunakan yaitu 0,01, jadi $\alpha = 0,01 > 0,001$.
Nurjana, 2019	Hubungan Perilaku Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia	mengkaji hubungan pola konsumsi dan aktivitas fisik dengan kejadian DM di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2013.	<i>cross sectional</i> .	Jumlah sampel sebanyak 722.329 responden berusia 15 tahun ke atas.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku konsumsi makanan olahan (biskuit) dan aktivitas fisik merupakan faktor risiko DM.
Purnama, 2019	Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Melitus	Mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes melitus.	<i>cross sectional</i>	Teknik pengambilan sampel menggunakan total populasi dan didapatkan sampel 30 responden.	Hasil penelitian didapatkan data univariat usia terbanyak adalah diatas 40 tahun (100%), berjenis kelamin perempuan (56.7%), berpendidikan SD (46.7%) dan pensiunan (53.3%) dari hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes melitus (P value = 0.009 dengan OR=11.000).
Nurayati, 2017	Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	Berdasarkan masalah tersebut, dilakukan penelitian untuk menganalisis ada tidaknya hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa penderita	<i>cross sectional</i>	Pengambilan sampel darah dengan metode spektrofotometer yang dilakukan oleh analis medis laboratorium Puskesmas Mulyorejo.	Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 62,9 % responden memiliki aktivitas fisik rendah dan sebanyak 58,0 % responden memiliki kadar gula darah puasa dalam kategori tinggi. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa penderita Diabetes Melitus tipe 2 (p=0,000).

		Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Surabaya.			
Yusfita, 2019	Hubungan Perilaku Sedentari Dengan Sindrom Metabolik Pada Pekerja	mengetahui ada/ tidak ada hubungan antar variabel yang ditentukan berdasarkan nilai p-value, dan mengetahui nilai Prevalence Risk (PR) yaitu ukuran yang didapat dari penelitian menggunakan desain Cross Sectional yang menunjukkan berapa kali (lebih besar/ lebih kecil) risiko untuk mengalami penyakit pada kelompok terpapar relatif dibandingkan kelompok tidak terpapar dengan $\alpha=5\%$.	<i>cross sectional.</i>	Sampel pada penelitian ini adalah 66 pekerja dari total populasi sebanyak 113 pekerja yang melakukan Medical Check Up (MCU) di Laboratorium Prima Medika Surabaya pada Bulan November – Desember 2017	Hasil penelitian menunjukkan prevalensi sindrom metabolik pada pekerja sebesar 43,9%. Dari 29 pekerja yang mengalami sindrom metabolik, sebanyak 26 pekerja memiliki perilaku sedentari kurang dari 6 jam per hari dengan rata-rata perilaku sedentari 9, 11 jam per hari. Terdapat hubungan antara perilaku sedentari dengan sindrom metabolik ($p = 0,000$), sedangkan antara usia ($p = 0,058$) dan jenis kelamin ($p = 0,168$) menunjukkan tidak ada hubungan dengan sindrom metabolik.

Keterangan table

Cross sectional : disebut juga penelitian transversal, mempelajari dinamika korelasi antara factor-faktor resiko dengan efek yang berupa penyakit atau status kesehatan tertentu.

DISKUSI

Kebiasaan makan yang banyak meningkatkan resiko diabetes. Makan yang sekaligus banyak memicu insulin dan reseptor untuk bekerja lebih keras, sehingga reseptor glukosa lebih cepat mengalami kerusakan. Pola makan yang baik harus dipahami oleh para penderita DM dalam pengaturan pola makan sehari-hari. Pola ini meliputi pengaturan jadwal bagi penderita DM yang biasanya adalah 6 kali makan per hari yang dibagi menjadi 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan. Adapun jadwal waktunya adalah makan pagi pukul 06.00-07.00, selingan pagi pukul 09.00-10.00, makan siang pukul 12.00- 13.00, selingan siang pukul 15.00-16.00, makan malam pukul 18.00-19.00, dan selingan malam pukul 21.00-22.00. Jumlah makan (kalori) yang dianjurkan bagi penderita DM adalah makan lebih sering dengan porsi kecil sedangkan yang tidak dianjurkan adalah makan dalam porsi yang besar, seperti makan pagi (20%), selingan pagi (10%), makan siang (25%), selingan siang (10%), makan malam (25%), selingan malam (10%). Jenis makanan perlu diperhatikan karena menentukan kecepatan naiknya kadar gula darah. Penyusunan makanan bagi penderita DM mencakup karbohidrat, lemak, protein, buah-buahan, dan sayuran.¹⁶

Pola makan yang tidak teratur menjadi faktor yang sangat berperan terhadap kejadian diabetes mellitus, semakin tidak teratur pola makannya, maka akan semakin memungkinkan orang untuk mengalami DM.

Dari penelitian yang terdapat pada tabel grid menjelaskan bukti yang dipublikasikan mengenai hubungan pola makan terhadap diabetes melitus dengan melihat nilai P value dimana, jika nilai $P < 0,05$ berarti terdapat suatu hubungan pola makan dengan diabetes melitus. Dari hasil analisis penelitian dari tabel grid didapat bahwa penelitian yang dilakukan Rudi (2017) tentang faktor risiko yang mempengaruhi kadar gula darah puasa pada pengguna layanan laboratorium. Hasil uji statistik

menunjukkan bahwa salah satu variabel yang berhubungan dengan kadar gula darah puasa adalah pola makan dengan p-value 0,012. Sampel penelitian sebanyak 178 responden. Penelitian yang dilakukan oleh Nurjana (2019) tentang hubungan perilaku konsumsi dan aktivitas fisik dengan Diabetes Melitus di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku konsumsi makanan olahan merupakan faktor risiko DM. Jumlah sampel sebanyak 722. 329 responden berusia 15 tahun. Bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar gula darah, dimana responden yang memiliki pola makan tidak baik kemungkinan lebih besar mempunyai resiko kadar glukosa darah tidak terkontrol. Menurut peneliti, bila seseorang dengan pola makan tidak baik dapat meningkatkan kadar gula darah dalam tubuh dikarenakan frekuensi makan yang tidak teratur pada penderita DM.

Pada penderita dengan diabetes terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa di dalam sel. Respon sekresi insulin terhadap peningkatan konsentrasi glukosa darah memberikan mekanisme umpan balik yang sangat penting untuk pengaturan konsentrasi glukosa darah. Kenaikan glukosa darah meningkatkan sekresi insulin, dan insulin selanjutnya menyebabkan transfer glukosa ke dalam sel, karena itu mengurangi konsentrasi glukosa darah kembali ke nilai normal.¹⁷

Selain pola makan yang tidak sehat, aktivitas fisik yang kurang juga menjadi faktor predisposisi terjadinya DM . Otot normal yang dalam keadaan istirahat yang dapat diakibatkan oleh kurangnya aktivitas fisik hampir tidak permeabel terhadap glukosa kecuali bila serat otot dirangsang oleh insulin. Peningkatan risiko DM pada aktivitas fisik rendah terjadi karena penurunan kontraksi otot yang menyebabkan

berkurangnya permeabilitas membran sel terhadap glukosa. Akibatnya terjadi gangguan transfer glukosa ke dalam sel dan berkurangnya respon terhadap insulin yang mengarah pada keadaan resisten dan dapat menimbulkan DM.¹⁸⁻²⁰

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai aktivitas sehari-hari yang dibagi menjadi 3 bagian. Bagian pertama, yaitu aktivitas fisik yang berhubungan dengan pekerjaan; menanyakan tentang aktivitas fisik pada hari-hari kerja (aktivitas yang berat). Bagian kedua, yaitu aktivitas fisik di luar pekerjaan (aktivitas yang sedang). Bagian ketiga, yaitu aktivitas fisik yang berhubungan dengan perjalanan; menanyakan tentang macam transportasi yang digunakan untuk pergi dan kembali dari tempat kerja, pasar, mesjid/gereja, dan lainnya.¹⁹

Dari penelitian yang terdapat pada tabel grid menjelaskan bukti yang dipublikasikan mengenai hubungan aktivitas fisik terhadap diabetes melitus dengan melihat nilai P value dimana, jika nilai $P < 0,05$ berarti terdapat suatu hubungan aktivitas fisik dengan diabetes melitus. Dari hasil analisis penelitian dari tabel grid didapat bahwa penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2017) tentang faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanudin Makasar tahun 2017. Hasil penelitian menunjukkan dari 306 pasien terdapat 187 (61,1%) terkena diabetes melitus. Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan aktivitas fisik dengan DM ($p\text{-value}=0,000$).

Penelitian yang dilakukan oleh Rondonuwu (2016) tentang hubungan antara perilaku olahraga dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus di wilayah kerja puskesmas wolaang kecamatan langowan Timur. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas olahraga paling banyak dalam kategori sedang dan kadar gula darah paling banyak dalam kategori normal diperoleh nilai p value 0,001 dan jumlah sampel 32 orang.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurjana (2019) tentang hubungan perilaku konsumsi dan

aktivitas fisik dengan Diabetes Melitus di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan faktor risiko DM. Jumlah sampel sebanyak 722.329 responden berusia 15 tahun keatas. Penelitian yang dilakukan oleh Purnama (2019) tentang aktivitas fisik dan hubungannya dengan kejadian Diabetes Melitus. Hasil penelitian didapatkan menunjukkan bahwa ada hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes melitus ($p\text{-value}= 0,009$) dengan sampel penelitian 30 responden.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurayati (2017) tentang hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 62,9% responden memiliki aktivitas fisik rendah dan ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa penderita diabetes melitus tipe 2 ($p=0,000$).

Diabetes Melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “resistensi insulin”. Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan¹¹. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic yang berlebihan namun tidak terjadi pengerusakan sel-sel B Langerhans secara autoimun seperti diabetes melitus tipe 1. Defisiensi fungsi insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolute¹².

Obesitas merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya diabetes melitus. Hubungan antara diabetes melitus tipe 2 sangat kompleks. Obesitas dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin). Insulin di dalam tubuh berperan meningkatkan ambilan glukosa di banyak sel dan dengan cara ini juga mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin oleh sel, maka kadar gula di dalam darah juga dapat mengalami gangguan. Mengukur obesitas atau tidaknya seseorang (lemak tubuh) secara langsung sangat

sulit dan sebagai pengganti dipakai Body Mass Index (BMI) atau Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu perbandingan berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter).⁷

Penelitian yang terdapat pada tabel grid menjelaskan bukti yang dipublikasikan mengenai hubungan IMT terhadap diabetes melitus dengan melihat nilai P value dimana, jika nilai $P < 0,05$ berarti terdapat suatu hubungan IMT dengan diabetes melitus. Penelitian yang dilakukan oleh Budiman (2018) tentang hubungan indeks massa tubuh dengan diabetes melitus tipe 2 di RSUD dr. adjidarmo rangkasbitung tahun 2016. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan bermakna antara IMT dengan DM tipe 2 dengan diperoleh p-value sebesar 0,018.

Penelitian yang terdapat pada tabel grid menjelaskan bukti yang dipublikasikan mengenai tidak ada hubungan IMT terhadap kadar gula darah puasa dengan melihat nilai P value dimana, jika nilai $P > 0,05$ berarti tidak terdapat suatu hubungan IMT dengan kadar gula darah puasa. Penelitian yang dilakukan oleh Komariah (2018) tentang hubungan usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik pratama rawat jalan proklamasi, Depok, Jawa Barat. Hasil penelitian menunjukkan pada variabel yang tidak memiliki hubungan kadar darah puasa adalah indeks massa tubuh ($p\text{-value}=0,502$) dengan sampel penelitian sebanyak 134 responden.

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronik yang dapat dikaitkan dengan sebagai salah satu penyebab stres psikologis bagi klien DM. Bertambahnya komplikasi yang diderita oleh penderita DM akan semakin mempengaruhi psikologis dari klien dengan DM. Stres yang terlalu lama akan berdampak buruk terhadap kontrol glikemik¹⁴.

Respon terhadap stress yang bersifat tidak sehat, negative dan destruktif disebut sebagai distress. Tekanan emosional yang memicu timbulnya distress pada DM disebabkan karena perasaan khawatir terkait dengan penyakit yang diderita dan pengelolaan terhadap penyakit

tersebut. Diabetes distress yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya penurunan kesadaran dan meningkatkan resiko kematian. Peningkatan hormone kortisol akibat stress akan semakin menghambat kerja hormone insulin, sehingga gula darah menjadi semakin melonjak tinggi. Akibat negatif lain dari kondisi stress adalah adanya stimulasi saraf simpatis yang mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah, sehingga akan meningkatkan resistensi tahanan perifer. Hal tersebut menyebabkan tekanan darah meningkat, beban kerja jantung semakin berat, dan berkurangnya perfusi jaringan perifer¹⁵.

Dari penelitian yang terdapat pada tabel grid menjelaskan bukti yang dipublikasikan mengenai hubungan stress terhadap diabetes melitus dengan melihat nilai P value dimana, jika nilai $P < 0,05$ berarti terdapat suatu hubungan stress dengan diabetes melitus. Dari hasil analisis penelitian dari tabel grid didapat bahwa penelitian yang dilakukan oleh Putra (2017) tentang hubungan diabetes distress dengan perilaku perawatan diri pada penyandang diabetes melitus tipe 2 dan di wilayah kerja puskesmas Rambipuji kabupaten Jember. Hasil penelitian terdapat hubungan yang signifikan antara diabetes distress dan perilaku perawatan diri ($p\text{-value}= 0,000$) dengan jumlah responden 66 responden.

Secara umum, mempunyai pekerjaan lebih baik untuk kesehatan dibanding tidak mempunyai pekerjaan. Tetapi organisasi sosial dari pekerjaan, gaya manajemen dan hubungan sosial di tempat kerja berkaitan dengan kesehatan. Ketiadaan pekerjaan akan membuat penderita DM Tipe 2 memikirkan biaya untuk kehidupannya dan keluarganya termasuk biaya perawatan dan pengobatan mereka. Beban pikiran yang banyak akan membuat penderita DM tipe 2 mudah mengalami stress. Pekerjaan akan menghindarkan mereka dari stress akibat memikirkan kelangsungan kehidupan mereka sehingga akan mengakibatkan perasaan nyaman dan aman. Bila pasien DM tipe 2 tidak bekerja berisiko untuk

mengalami masalah psikologis (seperti cemas dan stres) dan masalah keuangan¹⁶.

Pekerjaan dalam pemenuhan kebutuhan dapat diukur dari bidang pekerjaan yang ditekuni oleh seseorang baik pada kelompok responden yang bekerja sebagai PNS, wiraswasta, buruh, ataupun ibu rumah tangga. Bahwa lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang beresiko terkena penyakit baik secara langsung maupun tidak langsung, yang salah satunya penyakit DM¹⁷.

Dari penelitian yang terdapat pada tabel grid menjelaskan bukti yang dipublikasikan mengenai hubungan pekerjaan terhadap diabetes melitus dengan melihat nilai P value dimana, jika nilai $P < 0,05$ berarti terdapat suatu hubungan pekerjaan dengan diabetes melitus. Dari hasil analisis penelitian dari tabel grid didapat bahwa penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2017) tentang faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin Makasar tahun 2017. Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan analisa bivariat menunjukkan ada hubungan pekerjaan dengan DM.

Dukungan keluarga diyakini memiliki pengaruh terhadap kualitas hidup penderita DM. Keluarga merupakan bagian penting dari seseorang begitu pula dengan penderita DM. Penderita DM tipe 2 diasumsikan memiliki masa-masa sulit seperti berbenah diri, sering mengontrol gula darah, pola makan, dan aktivitas. Dukungan keluarga dan kepedulian dari orang-orang terdekat penderita DM memberikan kenyamanan, perhatian, kasih sayang, dan motivasi pencapaian kesembuhan dengan sikap menerima kondisinya. Kondisi penyakit DM tipe 2 menimbulkan masalah psikologis dan fisik yang berfokus pada pentingnya dukungan orang sekitar terutama keluarga¹⁸.

Dari penelitian yang terdapat pada tabel grid menjelaskan bukti yang dipublikasikan mengenai hubungan dukungan keluarga terhadap diabetes melitus dengan melihat nilai P value

dimana, jika nilai $P < 0,05$ berarti terdapat suatu hubungan dukungan keluarga dengan diabetes melitus. Dari hasil analisis penelitian dari tabel grid didapat bahwa penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani (2016) tentang karakteristik dukungan keluarga dan efikasi diri pada lanjut usia diabetes melitus tipe 2 di kelurahan Padangsari, Semarang. Hasil penelitian hubungan dukungan keluarga dengan efikasi diri lansia DM tipe 2 dengan $p\text{-value} = 0,008$. Sampel penelitian sebanyak 104 orang lansia.

Penelitian yang dilakukan oleh Bertalina (2016) tentang hubungan lama sakit, pengetahuan, motivasi pasien dan dukungan keluarga dengan kepatuhan diet pasien diabetes melitus. Hasil penelitian ada hubungan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan diet pada pasien DM.

KESIMPULAN

Sesuai dengan latar belakang permasalahan dan tujuan *literature review* dari beberapa jurnal dapat disimpulkan dari 6 variabel independent terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan, aktivitas fisik, IMT, stress, pekerjaan, dan dukungan keluarga dengan DM. Pola makan yang tidak teratur menjadi faktor yang sangat berperan terhadap kejadian DM, semakin tidak teratur pola makannya, maka akan semakin memungkinkan orang untuk mengalami diabetes. Tingkat stress yang rendah dan aktivitas fisik seperti olahraga teratur, dapat menurunkan resiko DM.

DAFTAR PUSTAKA

1. Soelistijo SA, Lindarto D, Decroli E, Permana H, Sucipto KW, Kusnadi Y, et al. Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. Perkumpulan Endokrinol Indones [Internet]. 2019;1–117. Available from: <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2020/07/Pedoman-Pengelolaan-DM-Tipe-2-Dewasa-di-Indonesia-eBook-PDF-1.pdf>
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes

- Atlas 9th edition south-east Asia. Int Diabetes Fed [Internet]. 2019;3–4. Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/Update2012>
3. Widiyoga CR, Saichudin, Andiana O. Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Penyakit Diabetes Melitus pada Penderita terhadap Pengaturan Pola Makan dan Physical Activity. *Sport Sci Heal*. 2020;2(2):152–61.
 4. Khumairoh S. Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Praktek Dr. Nur Arifah Kabupaten Mojokerto. 2018;1–13. Available from: <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
 5. Ahmad riris andono. Ilmu Kesehatan Masyarakat. gajah mada Univ Press anggot AKAPI dan APPTI. 2020;198.
 6. Soekidjo Notoatmojo. Promosi Kesehatan dan Perilaku. Rineke Cipta. 2017.
 7. Susanti S, Bistara DN. Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *J Kesehat Vokasional*. 2018;3(1):29.
 8. Banjarnahor E, Wangko S. Sel Beta Pankreas Sintesis Dan Sekresi Insulin. *J Biomedik*. 2017;4(3).
 9. Lisiswanti R, Cordita RN. Aktivitas fisik dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2. *Majority*. 2016;5(3):140–4.
 10. Hariawan H, Fathoni A, Purnamawati D. Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *J Keperawatan Terpadu (Integrated Nurs Journal)*. 2019;1(1):1.
 11. Dewi. Hubungan Diabetes Melitus Dengan Hipertensi. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id>. 2019;1–10.
 12. Engelking LR. Diabetes Mellitus (DM). *Textb Vet Physiol Chem*. 2017;(DM):644–8.
 13. Budiman H, Fitriani. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Adjidarmo Rangkasbitung Tahun 2016. 2018;24(68):14–9.
 14. Saleh, Maryunis dan Murtini R. Gambaran Tingkat Kecemasan , Depresi , dan Stres pada Penderita Diabetes Mellitus. *Wind Nurs J*. 2021;01(02).
 15. Anita DC. Diabetes mellitus. *Rev Bras Med*. 2020;62(SPEC. ISS.):60–71.
 16. Syatriani S. Hubungan Pekerjaan Dan Dukungan Keluarga Dengan Stres Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Daerah Pesisir Kota Makassar. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetah dan Teknol*. 2019;2:26–7.
 17. Mahmud FR, Sudirman S, Afni N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Diabetes Melitus Di Ruang Poli Interna RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli. *J Kolaboratif Sains*. 2018;1(1):168–75.
 18. Meidikayanti W, Wahyuni CU. Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Pademawu. *J Berk Epidemiol*. 2017;5(2):240–52.
 19. Siahaan JM, Illyas S, Lindarto D, Nainggolan M. The effect of ethanol and ethyl acetate fraction of chayote fruit (*Sechium edule jacq. swartz*) on the oxidative stress and insulin resistance of male white rat model type 2 diabetes mellitus. *Open Access Maced J Med Sci*. 2020;8:962–9.
 20. Siahaan JM, Illyas S, Lindarto D, Nainggolan M. The effect of ethanol extract and ethyl acetic fraction of standardised chayote squash to reduce blood sugar level and the function of pancreatic β -cell of male albino rats induced by STZ-NA-HFD. *Rasayan J Chem*. 2021;14(1):65–73.
-