

FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEPATUHAN MELAKUKAN LATIHAN AKTIVITAS FISIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS MELINTANG TAHUN 2024

Lestari Widiani^{1*}, Rima Berti Anggraini², Maryana³

Institut Citra Internasional, Program Studi Ilmu Keperawatan, Pangkalpinang, Prov. Kep. Bangka Belitung^{1,2,3}

*Corresponding Author : lestariwidiani375@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus terjadi akibat kegagalan sel-sel beta pankreas untuk memproduksi insulin yang cukup pada diabetes melitus tipe 1 atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif pada diabetes melitus tipe 2. Terdapat beberapa faktor yang ditemukan mempengaruhi kepatuhan seseorang dalam melakukan latihan fisik. Beberapa faktor tersebut antara lain usia, jenis kelamin, pekerjaan, persepsi rintangan, efikasi diri dan dukungan keluarga. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan kepatuhan melakukan latihan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus Tipe II di Puskesmas Melintang Kota Pangkalpinang pada tahun 2024. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, menganalisa dengan uji *chi square*. Populasi adalah semua pasien yang mengalami Diabetes Melitus Tipe II yang berobat ke Puskesmas Melintang. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 77 responden. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa ada faktor – faktor yang berhubungan dengan kepatuhan melakukan latihan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus Tipe II di Puskesmas Melintang Kota Pangkalpinang pada tahun 2024 yaitu efikasi diri dengan nilai $p=0,000$ ($<0,05$) dan dukungan keluarga dengan nilai $p=0,000$ ($<0,05$) dengan kejadian diabetes melitus di Puskesmas Melintang Tahun 2024. Saran dari penelitian ini untuk memberi informasi tambahan untuk digunakan sebagai sumber informasi mengenai peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat khususnya mengenai efikasi diri dan dukungan keluarga yang baik bisa mengurangi diabetes melitus.

Kata kunci : diabetes mellitus, kepatuhan melakukan latihan aktivitas fisik

ABSTRACT

Diabetes mellitus occurs due to the failure of pancreatic beta cells to produce enough insulin in type 1 diabetes mellitus or the body cannot use insulin effectively in type 2 diabetes mellitus. There are several factors that have been found to influence a person's adherence to physical exercise. The aim of the research is to determine the factors associated with compliance with physical activity training in Type II diabetes mellitus patients at the Melintang Community Health Center, Pangkalpinang City in 2024. This research uses a cross sectional design, analyzing with the chi square test. The population is all patients suffering from Type II Diabetes Mellitus who seek treatment at the Melintang Community Health Center. Sampling used purposive sampling, with a total sample of 77 respondents. The results of this study showed that there were factors related to compliance with physical activity training in Type II diabetes mellitus patients at the Melintang Community Health Center, Pangkalpinang City in 2024, namely self-efficacy with a value of $p=0.000$ (<0.05) and family support with a value of $p=0.000$ (<0.05) with the incidence of diabetes mellitus in the Melintang Community Health Center in 2024. Suggestions from this research are to provide additional information to be used as a source of information regarding improving public health services, especially regarding self-efficacy and good family support can reduce diabetes mellitus.

Keywords : diabetes mellitus, compliance with physical activity training

PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah penyakit yang terjadi karena kelebihan gula di dalam darah sehingga penderita tidak mampu menggunakan insulin secara efektif atau tidak dapat

menghasilkan jumlah insulin yang cukup (Kholifah, 2020). Diabetes melitus adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup sebuah hormone polipeptida yang mengatur metabolisme, didiagnosis dengan mengamati kadar glukosa dalam darah (Azis dkk, 2020). Diabetes melitus terjadi akibat kegagalan sel-sel beta pankreas untuk memproduksi insulin yang cukup pada diabetes melitus tipe 1 atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif pada diabetes melitus tipe 2 (Smeltzer & Bare, 2020). Diabetes melitus merupakan ancaman kesehatan masyarakat global, dimana sekitar 90% dari semua pasien diabetes melitus diseluruh dunia adalah diabetes melitus tipe 2 (Adiputra, 2020). Menurut *World Health Organization* (WHO, 2020) diabetes melitus termasuk penyakit yang paling banyak di derita penduduk di seluruh dunia. Sekitar 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes melitus, dengan mayoritas berpenghasilan rendah. Secara tidak langsung akan mengakibatkan kesakitan dan kematian akibat komplikasi dari penyakit diabetes melitus itu sendiri (WHO, 2020).

Menurut data dari *International Diabetes Federation* (IDF) mengatakan bahwa jumlah penderita diabetes melitus di dunia tahun 2020 yaitu sebesar 463 juta jiwa, Eropa 13,6% jiwa, Pasifik Barat 37,3% jiwa dan di Asia Tenggara sebanyak 19,2% jiwa. *American Diabetes Association* (ADA) menjelaskan bahwa setiap 21 detik terdapat satu orang yang terdiagnosis diabetes melitus atau hampir setengah dari populasi orang dewasa di Amerika menderita diabetes melitus (ADA, 2020). Menurut data Rikesdes (Riset Kesehatan Dasar) pada tahun 2020, menunjukan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur ≥ 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukan peningkatan dibandingkan prevelensi diabetes melitus pada penduduk ≥ 15 tahun pada hasil Rikesdas 2020 sebesar 1,5%. Pada Rikesdas 2020, prevelensi diabetes melitus pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki – laki dengan perbandingan 1,78% terhadap 1,21%. Pada 5 tahun terakhir, prevelensi pada perempuan menunjukan sedikit peningkatan. Sedangkan prevelensi pada laki – laki menunjukan penurunan (Rikesdes, 2020).

Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung kasus diabetes melitus merupakan 10 penyakit 3 tahun terakhir. Data yang diambil pada tahun 2020, penyakit diabetes melitus menduduki posisi ke empat sebanyak 20,672 orang, ditahun 2021 sebanyak 20,813 orang, sedangkan ditahun 2022 mengalami peningkatan sebanyak 24,904 (Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 2020). Data dari Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang pada tahun 2020 jumlah penderita diabetes melitus sebanyak 5.344 orang. Tahun 2021 jumlah penderita diabetes melitus turun menjadi 4.882 orang, dan ditahun 2022 naik lagi menjadi 7.305 orang (Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang, 2020). Sedangkan menurut data dari Pukesmas Melintang, jumlah pengidap penyakit diabetes melitus pada tahun 2020 berjumlah 1.164 orang. Pada tahun 2021 mengalami penurunan menjadi 976 orang, sedangkan di tahun 2022 naik lagi menjadi 1.238 orang (Pukesmas Melintang, 2020).

Menurut *American Association of Diabetes Educators* (2020) Untuk mencegah terjadinya komplikasi dari diabetes melitus, maka perlu dilakukan pengontrolan diabetes melitus diantaranya adalah dengan edukasi, pembatasan diet melalui Terapi Nutrisi Medis (TNM), regimen pengobatan, peningkatan aktivitas jasmani/latihan fisik. Didapatkan hasil keteraturan berolahraga/ latihan fisik berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan pengelolaan diabetes melitus tipe II sehingga faktor yang berpengaruh pada keberhasilan pengelolaan diabetes melitus tipe II adalah olahraga sebesar 40%. Penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa latihan fisik sangat berarti bagi pasien diabetes melitus tipe II (*American Association of Diabetes Educators*, 2020). Latihan fisik adalah suatu gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi dan menghasilkan manfaat kesehatan secara keseluruhan, terencana dan terstruktur (*American Association of Diabetes Educators*, 2020). Prinsip latihan fisik pada diabetes harus memenuhi frekuensi, intensitas, time (durasi) dan tipe latihan. Intesitas latihan fisik bagi penderita diabetes melitus, dinilai dari target nadi yaitu 60%

- 70% dari denyut nadi maksimal, dengan durasi latihan 150 menit/minggu atau latihan fisik ini dilakukan secara teratur 3 - 4 kali perminggu dengan durasi 30 - 60 menit (Ilyas, 2020). Manfaat latihan fisik ini dapat berkontribusi untuk mengurangi resiko komplikasi diabetes jangka panjang, dan dapat memperlambat perkembangan komplikasi yang ada (ADA, 2020). Faktor - faktor yang mempengaruhi kepatuhan yaitu motivasi, perubahan gaya hidup, persepsi, nilai, keyakinan diri (efikasi diri), kerumitan memahami, warisan budaya dan tingkat kepuasan (Zakiyyah, 2020).

Jenis latihan fisik yang di anjurkan untuk pasien diabetes melitus adalah jenis latihan fisik yang sebagian besar menggunakan otot otot besar, dengan gerakan gerakan rithmis (berirama) dan berkesinambungan (kontinyu) dalam waktu yang lama, diantaranya jalan cepat, jogging (lari), renang, bersepeda dan senam (FKUI, 2020). Study and Meta-analysis dari ADA (2020) menunjukkan bahwa program latihan fisik pada pasien dengan diabetes melitus memiliki efek menguntungkan pada kontrol glikemik dibanding jenis latihan fisik yang lain. Latihan fisik yang teratur dapat mempengaruhi kontrol glikemi keseluruhan melalui perbaikan sensitivitas insulin, menurunkan kebutuhan insulin, dan peningkatan glukosa, respon ini hanya terjadi setiap kali berolahraga, tidak merupakan efek yang menetap atau berlangsung lama, oleh karena itu latihan fisik harus dilakukan secara terus menerus, teratur dan pasien harus patuh dalam melakukannya. Ketidakpatuhan dalam melakukan latihan fisik pada responden terjadi pada responden yang memiliki efikasi diri yang kurang baik. Kurang baiknya efikasi diri seseorang terhadap penyakitnya akan membuat responden tidak semangat dalam menjalani proses ataupun manajemen diri untuk sehat (Dewi, D. C, 2022).

Ketidakpatuhan yang terjadi pada responden diasumsikan karena kurangnya dukungan dari keluarga responden dimana setiap melakukan latihan fisik, responden hanya sendirian tanpa ditemani oleh pihak keluarga sehingga peneliti berasumsi bahwa kepatuhan dalam melakukan latihan fisik juga dipengaruhi oleh dukungan keluarga. Adanya dukungan keluarga yang baik maka pasien akan dapat termotivasi untuk melakukan latihan fisik dengan rutin. Dukungan keluarga juga dapat berperan untuk mencegah terjadinya penyakit, membantu proses pengobatan sehingga pasien dapat melakukan aktivitas seperti biasa. Apabila dukungan keluarga rendah maka kepatuhan pasien terhadap latihan fisik yang di jalani tidak akan baik. Dukungan keluarga yang baik maka akan mempengaruhi kepatuhan latihan fisik ada pasien diabetes yang baik pula, sehingga resiko untuk terjadinya komplikasi dapat ditekan. Oleh karena itu diperlukan dukungan keluarga untuk menambah keyakinan atau efikasi diri pada pasien (Dewi, D. C, 2022).

Efikasi diri adalah suatu keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengatur dan melakukan tugas-tugas tertentu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Dalam konteks pasien diabetes melitus, penting untuk diingat bahwa efikasi diri tidak selalu berkaitan dengan kemampuan sebenarnya. Sebaliknya, efikasi diri cenderung terkait dengan keyakinan individu tentang kemampuan mereka dalam melakukan self-management, termasuk kepatuhan dalam menjalankan latihan fisik (Colberg dkk, 2020). Berdasarkan teori efikasi diri, kekuatan untuk usaha yang lebih besar mampu didapat semakin kuat perasaan efikasi diri dan semakin besar ketekunan, maka semakin tinggi pula peluang keberhasilan atas kegiatan yang dipilih dan dilakukan (Nurzalena, N., & Nuraini, N (2021). Hal ini didukung oleh Dishman dkk (2020), terdapat beberapa faktor yang ditemukan mempengaruhi kepatuhan seseorang dalam melakukan latihan fisik. Beberapa faktor tersebut antara lain usia, jenis kelamin, pekerjaan, persepsi rintangan, efikasi diri dan dukungan keluarga (Dishman dkk, 2020).

Dukungan keluarga adalah support sistem yang berasal dari keluarga baik pasangan penderita diabetes melitus, anak, saudara, dan teman dukungan keluarga memainkan peran penting dalam meningkatkan tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus terhadap latihan fisik, dukungan moril dan spiritual dari keluarga dapat membantu pasien untuk tetap termotivasi dan

berkomitmen untuk melakukan latihan fisik secara rutin (Zhao dkk, 2021). Selain itu, penelitian lain oleh Chu dkk (2021) juga menemukan bahwa latihan fisik mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Latihan fisik seperti berjalan dengan durasi 15 – 30 menit per latihan selama 3-5 kali seminggu juga mampu menurunkan kadar HbA1c dan mampu menurunkan resiko penyakit kardiovaskular pada pasien lansia (Zhao dkk, 2021).

Menurut Smith dkk (2021), menunjukkan bahwa sekitar 73% pasien diabetes melitus tipe 2 masih belum sepenuhnya mengikuti aktifitas fisik yang cukup, meskipun pentingnya aktifitas tersebut sudah banyak diketahui. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan pasien dalam menjalankan aktifitas fisik adalah dukungan dari keluarga. Ternyata, ketika anggota keluarga mengalami masalah kesehatan, peran anggota keluarga yang lain menjadi sangat penting dalam memberikan dukungan dan motivasi untuk menjaga kepatuhan pasien (Smith dkk, 2021). Survei awal yang dilakukan pada tanggal 05 Februari 2024 dengan menggunakan bahan dialog (diskusi). Peneliti melakukan wawancara kepada dua penderita diabetes melitus, diperoleh data diantaranya dua penderita diabetes melitus mengatakan tidak teratur minum obat, jarang kontrol perawatan luka di Puskesmas atau di Rumah Sakit terdekat, sering mengonsumsi gula berlebihan, jarang berolahraga. Mereka mengatakan masih kurang paham tentang diabetes melitus dan jarang melakukan pemeriksaan gula darah.

Hasil lainnya dari studi pendahuluan melalui wawancara dengan 10 pasien diabetes melitus tipe 2 diperoleh hasil 7 penderita (70%) diabetes melitus dengan kadar gula tidak terkontrol tidak rutin melakukan latihan fisik yaitu hanya 1-2 kali dalam sebulan, karena tidak yakin mampu melakukan latihan fisik karena merasa lelah dan tidak yakin olahraga dapat mengontrol kadar gula darahnya, dan 3 orang penderita (30%) diabetes melitus dengan kadar gula darah terkontrol rutin melakukan aktifitas olahraga 3 kali seminggu karena yakin dengan melakukan latihan fisik kadar gula darah dapat terkontrol sehingga dapat mencegah komplikasi.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan efikasi diri dan dukungan keluarga dengan kepatuhan melakukan latihan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Melintang tahun 2024.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang mengalami Diabetes Melitus Tipe II yang berobat ke Puskesmas Melintang Tahun 2024 sebanyak 233 orang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei Tahun 2024. Analisis data yang digunakan adalah uji *Chi Square*.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Kepatuhan Aktivitas Fisik

No	Kepatuhan Aktivitas Fisik	Jumlah	Persentase (%)
1	Tinggi	27	35,1
2	Sedang	38	49,4
3	Ringan	12	15,6
Total		77	100

Berdasarkan tabel 1, didapatkan hasil bahwa distribusi frekuensi responden berdasarkan kepatuhan aktivitas fisik di Puskesmas Melintang, yang sedang berjumlah 38 (49,4%) lebih banyak dibandingkan dengan tinggi dan ringan.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Efikasi Diri

No	Efikasi Diri	Jumlah	Persentase (%)
1	Baik	30	39
2	Sedang	35	45,5
3	Rendah	12	15,5
Total		77	100

Berdasarkan tabel 2, didapatkan hasil bahwa distribusi frekuensi responden berdasarkan efikasi diri di Puskesmas Melintang, yang sedang berjumlah 35 (45,5%) lebih banyak dibandingkan dengan baik dan rendah.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Dukungan Keluarga

No	Dukungan Keluarga	Jumlah	Persentase (%)
1	Baik	24	31,2
2	Sedang	42	54,5
3	Rendah	11	14,3
Total		77	100

Berdasarkan tabel 3, didapatkan hasil bahwa distribusi frekuensi responden berdasarkan dukungan keluarga di Puskesmas Melintang, yang sedang berjumlah 42 (54,5%) lebih banyak dibandingkan dengan baik dan rendah.

Analisis Bivariat

Tabel 4. Hubungan Efikasi Diri terhadap Kepatuhan Melakukan Aktivitas Fisik

Tabel 4. Hubungan Efikasi Diri terhadap Kepatuhan Melakukan Aktivitas Fisik											
No	Efikasi Diri	Kepatuhan Melakukan Aktivitas						Total		Nilai <i>p</i>	POR 95%CI
		Tinggi		Sedang		Ringan					
		n	%	N	%	n	%	n	%		
1	Baik	22	73,3	8	26,7	0	0	30	100	0,000	2,735 (1,204 – 6,213)
2	Sedang	5	14,3	27	77,1	3	8,6	35	100		
3	Rendah	0	0	3	25	9	75	12	100		
Jumlah		27	35.1	38	49.4	12	15.6	77	100		

Berdasarkan tabel 4, hasil uji statistik antara efikasi diri terhadap kepatuhan melakukan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe II, didapatkan nilai $p (0,000) < \alpha (0,05)$ sehingga disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara efikasi diri terhadap kepatuhan melakukan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe II. Hasil analisa lebih lanjut didapatkan nilai POR = 2,735 (95% CI: 1,204 – 6,213), hal ini berarti bahwa responden dengan efikasi diri baik memiliki kecenderungan 2,7 kali lebih besar patuh melakukan aktivitas fisik dibandingkan respon.

Tabel 5. Hubungan Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Melakukan Aktivitas Fisik

Tabel 3: Hubungan Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Melakukan Aktivitas Fisik											
No	Dukungan keluarga	Kepatuhan Melakukan Aktivitas						Total		Nilai <i>p</i>	POR 95%CI
		Tinggi		Sedang		Ringan					
		n	%	n	%	n	%	n	%		
1	Baik	22	91,7	2	8,3	0	0	24	100	0,000	3,103 (1,346 – 7,156)
2	Sedang	5	11,9	34	81	3	7,1	42	100		
3	Rendah	0	0	2	18,2	9	81,8	11	100		
Jumlah		27	35.1	38	49.4	12	15.6	77	100		

Berdasarkan tabel 5, hasil uji statistik antara dukungan keluarga terhadap kepatuhan melakukan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe II, didapatkan nilai $p (0,000) < \alpha (0,05)$ sehingga disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara dukungan keluarga terhadap

kepatuhan melakukan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe II. Hasil analisa lebih lanjut didapatkan nilai POR = 3,103 (95% CI: 1,346 – 7,156), hal ini berarti bahwa responden dengan dukungan keluarga baik memiliki kecenderungan 3,1 kali lebih besar patuh melakukan aktivitas fisik dibandingkan responden dengan efikasi diri yang sedang dan rendah.

PEMBAHASAN

Efikasi Diri

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 77 responden yang memiliki efikasi diri yang baik sebanyak 30 orang (39,0%), responden yang memiliki efikasi diri sedang sebanyak 35 orang (45,5%) sedangkan responden yang memiliki efikasi diri yang rendah sebanyak 12 orang (15,6%). Hal ini sama dengan penelitian Isniah (2018) yang menyatakan bahwa efikasi diri responden sebagian besar kurang baik. Penelitian lain juga mendukung hasil tersebut yaitu Ningsih (2018) didapatkan bahwa efikasi diri responden DM kurang baik sebanyak 25 orang (62,5%). Hal ini didukung oleh penelitian Hildah Rahmi (2018) terhadap 40 responden yang diteliti, responden yang terbanyak yaitu *self efficiency* baik 25 (62,5%). *Self efficiency* yang tinggi akan membuat rasa percaya diri dalam melakukan perawatan diri sebaliknya apabila *self efficiency* yang rendah maka seseorang akan cemas dan tidak mampu melakukan perawatan diri tersebut. Self efficacy membantu seseorang dalam menentukan pilihan, usaha untuk maju serta kegigihan dan ketekunan dalam mempertahankan tugas-tugas yang mencakup hidup mereka. Self efficacy mendorong proses kontrol diri untuk mempertahankan perilaku yang dibutuhkan dalam mengelola perawatan diri pada pasien Sukmayanti (2014). Dari analisis dapat disimpulkan bahwa keyakinan diri dapat ditingkatkan dengan pemberian informasi mengenai diabetes melitus itu sendiri, sehingga keyakinan pasien semakin baik dalam melaksanakan perawatan diri.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki efikasi diri yang tinggi akan cenderung untuk memilih terlibat langsung dalam menjalankan suatu tugas, walaupun tugas tersebut adalah tugas yang sulit. Sebaliknya, seseorang yang memiliki efikasi diri yang rendah akan menjauhi tugas-tugas yang sulit karena mereka menganggapnya sebagai suatu beban. Menurut Purbalindi (2012) seseorang yang memiliki *self efficiency* yang tinggi percaya bahwa mereka akan dapat melakukan perawatan diri secara efektif. Tingginya *self efficiency* menurunkan rasa takut akan kegagalan, meningkatkan aspirasi, meningkatkan cara penyelesaian masalah, dan kemampuan berpikir analitis. orang yang memiliki *self efficiency* yang tinggi akan mempunyai semangat yang lebih tinggi didalam menjalankan perawatan diri tersebut dibandingkan dengan orang yang memiliki *self efficiency* yang rendah.

Menurut analisis peneliti, Dalam hal diabetes melitus tipe 2, efikasi diri merujuk pada keyakinan seseorang bahwa mereka mampu melakukan latihan fisik secara rutin dan konsisten untuk mengelola kondisi diabetes mereka. Kepatuhan pada latihan fisik sangat penting bagi pasien diabetes melitus tipe 2 karena dapat membantu mengontrol kadar gula darah, meningkatkan sensitivitas insulin, dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang seperti penyakit ginjal, kerusakan saraf, dan masalah kardiovaskular. Namun, kebanyakan pasien diabetes melitus tipe 2 seringkali kesulitan mempertahankan kepatuhan dalam menjalani latihan fisik secara teratur dan konsisten. Pasien yang memiliki efikasi diri yang lebih tinggi cenderung lebih patuh dalam menjalani latihan fisik mereka dibandingkan dengan pasien yang memiliki efikasi diri rendah. Hal ini karena pasien dengan efikasi diri yang lebih tinggi cenderung memiliki keyakinan kuat bahwa mereka mampu melakukan latihan fisik dengan sukses dan merasakan manfaatnya dalam mengelola kondisi diabetes mereka. Selain itu, pasien dengan efikasi diri yang lebih tinggi cenderung memiliki motivasi intrinsik untuk menjalani latihan fisik, artinya mereka melakukan latihan fisik karena mereka menyadari manfaatnya

bagi kesehatan mereka dan bukan hanya karena tekanan dari orang lain atau faktor eksternal lainnya. Motivasi intrinsik adalah faktor penting dalam mempertahankan kepatuhan pada latihan fisik, karena pasien cenderung lebih sulit mempertahankan kepatuhan jika mereka merasa terpaksa atau ditekan oleh orang lain.

Dukungan Keluarga

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 77 responden yang memiliki Dukungan Keluarga yang Baik sebanyak 24 orang (31,2%), responden yang memiliki Dukungan Keluarga yang Sedang sebanyak 42 orang (54,5%) sedangkan responden yang memiliki dukungan keluarga yang rendah sebanyak 11 orang (14,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pereira et al (2019) yang menunjukkan hubungan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan mengikuti terapi pada anak penderita DM di Portugal. Teori Niven (2019) menjelaskan bahwa salah satu faktor ketidakpatuhan adalah durasi pasien DM tipe 2 harus mematuhi program latihan fisik tersebut. Pasien yang tidak patuh terhadap latihan fisik memang cenderung memiliki durasi lebih lama menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan pasien yang patuh terhadap latihan fisik. Sebagai keluarga yang memiliki anggota keluarga dengan DM tipe 2, dapat membantu meningkatkan kepatuhan dalam melakukan latihan fisik. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan cara melakukan latihan fisik bersama dengan pasien, selain itu dapat juga menyediakan alat-alat latihan fisik sederhana sehingga pasien lebih tertarik dalam melakukan latihan fisik, serta memberi penghargaan ketika pasien memenuhi target latihan fisik dalam waktu yang ditentukan.

Menurut Ismi Widyastuti dan Sri Hartini pada tahun 2020, definisi dukungan keluarga adalah bantuan yang diberikan oleh anggota keluarga terhadap individu yang membutuhkan dalam bentuk fisik, emosional, dan material. Dukungan keluarga tidak hanya bersifat membantu secara finansial, tetapi juga memberikan perhatian dan ketersediaan waktu untuk berkomunikasi atau menghabiskan waktu bersama dalam definisi tersebut, Ismi Widyastuti dan Sri Hartini menyatakan bahwa dukungan keluarga merupakan hal yang penting bagi individu dalam menghadapi situasi sulit dan mencapai tujuan hidupnya. Dalam keluarga yang saling mendukung, individu dapat merasa lebih aman, merasa didengar dan dihargai, serta memiliki sumber daya untuk mengatasi stres dan tekanan.

Menurut analisis peneliti, ada beberapa alasan mengapa dukungan keluarga dapat mempengaruhi kepatuhan tersebut: 1. Motivasi dan dorongan: Dukungan keluarga dapat memberikan motivasi dan dorongan kepada pasien untuk tetap konsisten dalam menjalani latihan fisik. Ketika pasien merasa didukung dan dianjurkan oleh orang-orang terdekat, mereka cenderung merasa lebih termotivasi dan bersemangat untuk melanjutkan rutinitas latihan mereka. 2. Pengawasan dan akuntabilitas: Keluarga dapat membantu pasien dalam memantau dan mengingatkan mereka tentang jadwal latihan fisik yang telah ditetapkan. Dengan adanya dukungan ini, pasien menjadi lebih bertanggung jawab dan memiliki rasa akuntabilitas terhadap komitmen mereka untuk berlatih secara teratur. 3. Partisipasi bersama: Melakukan latihan fisik sebagai keluarga atau dengan partisipasi anggota keluarga lainnya dapat meningkatkan kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2. Pasien akan merasa lebih termotivasi ketika mereka berlatih bersama orang-orang terdekat mereka, sehingga menciptakan ikatan emosional positif terhadap latihan fisik. 4.

Pemahaman dan pengetahuan: Dukungan keluarga juga melibatkan pemahaman dan pengetahuan mereka tentang pentingnya latihan fisik dalam mengelola diabetes melitus tipe 2. Keluarga yang memahami manfaat dari latihan fisik dapat memberikan informasi yang berguna kepada pasien, serta membantu mereka mengatasi hambatan atau kekhawatiran yang mungkin muncul. 5. Lingkungan yang mendukung: Lingkungan di sekitar pasien sangat berpengaruh terhadap kepatuhan dalam melakukan latihan fisik. Keluarga dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pasien, seperti menyediakan tempat berolahraga di rumah, membeli alat-alat

olahraga yang dibutuhkan, dan menyesuaikan jadwal keluarga agar dapat mencakup waktu untuk latihan fisik pasien.6. Dukungan emosional: Pasien diabetes melitus tipe 2 seringkali mengalami stres atau kecemasan terkait kondisi mereka. Dukungan emosional dari keluarga dapat membantu mengurangi tingkat stres dan memberikan rasa keyakinan pada pasien untuk tetap menjaga kepatuhan pada latihan fisik. Dalam kesimpulannya, dukungan keluarga merupakan faktor penting dalam menentukan kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 dalam menjalani latihan aktivitas fisik. Dukungan ini dapat memberikan motivasi, pengawasan, pemahaman, lingkungan yang mendukung, dan dukungan emosional yang diperlukan untuk membantu pasien tetap konsisten dalam rutinitas latihan mereka.

Hubungan Efikasi Diri terhadap Kepatuhan Melakukan Aktivitas Fisik

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 77 responden, yang memiliki efikasi diri yang baik sebanyak 30 orang (39,0%) dengan tingkat kepatuhan aktivitas fisik yang tinggi sebanyak 22 orang (28,6%), tingkat kepatuhan aktivitas fisik yang sedang sebanyak 8 orang (10,4%). Pada responden yang memiliki efikasi diri yang sedang sebanyak 35 orang (45,5%) dengan tingkat kepatuhan aktivitas fisik yang tinggi sebanyak 5 orang (6,5%), tingkat kepatuhan aktivitas fisik yang sedang sebanyak 27 orang (35,1%), dan tingkat kepatuhan aktivitas fisik yang ringan sebanyak 3 orang (3,9%). Pada responden yang memiliki efikasi diri yang rendah sebanyak 12 orang (15,6%) dengan kepatuhan aktivitas fisik yang sedang sebanyak 3 orang (3,9%) sedangkan yang memiliki tingkat kepatuhan aktivitas fisik yang ringan sebanyak 9 orang (11,7%). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil statistik yaitu 0,000 dengan interpretasi $p < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan antara efikasi diri terhadap kepatuhan melakukan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe II di puskesmas melintang tahun 2024.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian ini yang dilakukan oleh Harjanto, Ekwantini, dan Cahyani (2019) dengan judul hubungan efikasi diri dengan kepatuhan pengelolaan DM tipe 2 di RSUP DR. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada 70 responden, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara efikasi diri dengan kepatuhan pengelolaan DM tipe 2 dengan nilai $p = 0.001$ dan $r = 0,3623$. Dari penelitian ini, didapati bahwa sebanyak 7 responden yang memiliki efikasi diri yang kurang baik tetapi patuh melaksanakan latihan fisik, disebabkan oleh faktor lamanya menderita DM, dimana sebagian besar responden menderita DM lebih dari 5 tahun. Firdausi (2020) berpendapat bahwa pasien dengan durasi penyakit yang panjang cenderung lebih patuh daripada durasi yang pendek, hal ini dikarenakan pada durasi penyakit yang pendek pasien masih belum mengalami komplikasi jangka panjang sehingga pasien lebih santai dalam menjalankan terapi yang ditentukan. Lama seseorang menderita DM akan membuatnya memiliki banyak pengalaman terkait dengan masalah pada penyakit DM dan dengan pengalaman tersebut membuat penderita lebih patuh dalam mengelola atau menangani penyakitnya.

Efikasi diri adalah suatu keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengatur dan melakukan tugas-tugas tertentu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Dalam konteks pasien diabetes melitus, penting untuk diingat bahwa efikasi diri tidak selalu berkaitan dengan kemampuan sebenarnya. Sebaliknya, efikasi diri cenderung terkait dengan keyakinan individu tentang kemampuan mereka dalam melakukan self-management, termasuk kepatuhan dalam menjalankan latihan fisik (Colberg dkk, 2020). Berdasarkan teori efikasi diri, kekuatan untuk usaha yang lebih besar mampu didapat semakin kuat perasaan efikasi diri dan semakin besar ketekunan, maka semakin tinggi pula peluang keberhasilan atas kegiatan yang dipilih dan dilakukan (Nurzalena, N., & Nuraini, N (2021).

Menurut analisis peneliti, hubungan antara efikasi diri dan kepatuhan dalam melakukan aktivitas fisik pada pasien DM tipe 2 sangatlah penting. Efikasi diri merujuk pada keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk melakukan suatu tindakan atau perilaku tertentu yang

dianggap penting bagi kesehatannya. Pada pasien DM tipe 2, efikasi diri yang tinggi dapat meningkatkan kemungkinan kepatuhan dalam melakukan aktivitas fisik secara teratur. Aktivitas fisik yang teratur dan konsisten sangat penting untuk pengelolaan DM tipe 2 karena dapat membantu mengontrol kadar gula darah, memperbaiki sensitivitas insulin, memperkuat jantung dan pembuluh darah, serta meningkatkan kualitas hidup. Sebagai contoh, pasien dengan efikasi diri yang rendah mungkin merasa tidak mampu untuk melakukan aktivitas fisik secara rutin dan cenderung menghindarinya, bahkan jika mereka menyadari bahwa itu penting bagi kesehatan mereka.

Sementara itu, pasien dengan efikasi diri yang tinggi cenderung lebih termotivasi dan yakin dalam menjalankan aktivitas fisik, hal ini juga dapat berdampak pada penurunan stres dan peningkatan kesejahteraan secara keseluruhan. Dalam kasus DM tipe 2, kepatuhan dalam melakukan aktivitas fisik adalah faktor kunci untuk mengelola kondisi tersebut dengan baik. Oleh karena itu, pembangunan efikasi diri melalui edukasi, dukungan sosial, dan strategi manajemen diri akan sangat penting dalam meningkatkan kemungkinan kepatuhan pasien dalam menjalankan program aktivitas fisik secara teratur. Dalam kesimpulan, efikasi diri yang tinggi pada pasien DM tipe 2 berkorelasi positif dengan kepatuhan dalam melakukan aktivitas fisik secara teratur. Meningkatkan efikasi diri pasien melalui pembelajaran dan dukungan sosial merupakan strategi penting untuk membantu pasien dalam mencapai tujuan hidup yang sehat dan optimal.

Hubungan Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Melakukan Aktivitas Fisik

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 77 responden, yang memiliki dukungan keluarga yang baik sebanyak 24 orang, dengan kepatuhan aktivitas fisik yang tinggi sebanyak 22 orang (28,6%), responden yang memiliki tingkat kepatuhan yang sedang sebanyak 2 orang (2,6%). Pada responden dengan dukungan keluarga yang sedang sebanyak 42 orang (54,5%) dengan tingkat kepatuhan aktivitas fisik yang tinggi sebanyak 5 orang (6,5%), responden dengan tingkat kepatuhan aktivitas fisik yang sedang sebanyak 34 orang (44,2%) dan responden yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang ringan sebanyak 3 orang (3,9%). Responden yang memiliki dukungan keluarga yang rendah sebanyak 11 orang (14,3%), dengan responden yang memiliki tingkat kepatuhan yang sedang sebanyak 2 orang (2,6%) dan responden yang memiliki tingkat kepatuhan aktivitas yang ringan sebanyak 9 orang (11,7%). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai p value sebesar 0,000 dengan interpretasi $p < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe II di rumah sakit melita tahun 2024.

Hal ini sejalan dengan penelitian Hensarling (2019) yang menyatakan bahwa dukungan keluarga merupakan indikator yang paling kuat memberikan dampak positif terhadap perawatan diri pasien DM. Dukungan keluarga yang dimaksud adalah dukungan keluarga yang berasal dari orang tua ke anak, anak ke orang tua, saudara ke saudara, antar pasangan, serta cucu ke kakek/nenek. Dukungan keluarga bagi pasien DM dibuktikan dengan kepatuhan keluarga dalam mengikuti regimen pengobatan, salah satunya olahraga. Friedman (2020) berpendapat bahwa salah satu fungsi afektif keluarga adalah saling asuh, artinya keluarga berfungsi sebagai tempat singgah kehangatan dan dukungan. Teori-teori tersebut mendukung hasil penelitian yang dilakukan peneliti bahwa keluarga yang berperan sebagai caregivers ternyata mampu memberikan dukungan kepada anggota keluarga dengan penyakit kronis.

Data hasil penelitian menunjukkan terdapat 33 pasien yang memiliki kepatuhan terhadap latihan fisik. Berdasarkan jawaban pasien DM tipe 2, dukungan keluarga yang diberikan cukup baik, sehingga pasien patuh dalam melakukan latihan fisik. Pasien tersebut menjelaskan bahwa kepatuhan yang dimiliki berasal dari keluarga yang selalu mengingatkan dan mendampingi saat melakukan latihan fisik, selain itu bantuan keluarga menyediakan fasilitas untuk melakukan latihan fisik tersebut membuat pasien lebih bersemangat dan rutin menjalankannya. Semakin

baik dan kuat dukungan yang diberikan keluarga, maka seseorang khususnya dengan DM tipe 2 akan semakin patuh dalam melakukan latihan fisik (Friedman, 2020).

Dukungan keluarga adalah support sistem yang berasal dari keluarga baik pasangan penderita diabetes melitus, anak, saudara, dan teman dukungan keluarga memainkan peran penting dalam meningkatkan tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus terhadap latihan fisik, dukungan moral dan spiritual dari keluarga dapat membantu pasien untuk tetap termotivasi dan berkomitmen untuk melakukan latihan fisik secara rutin (Zhao dkk, 2021). Selain itu, penelitian lain oleh Chu dkk (2021) juga menemukan bahwa latihan fisik mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Latihan fisik seperti berjalan dengan durasi 15 – 30 menit per latihan selama 3-5 kali seminggu juga mampu menurunkan kadar HbA1c dan mampu menurunkan resiko penyakit kardiovaskular pada pasien lansia (Zhao dkk, 2021). Menurut Smith dkk (2021), menunjukkan bahwa sekitar 73% pasien diabetes melitus tipe 2 masih belum sepenuhnya mengikuti aktifitas fisik yang cukup, meskipun pentingnya aktifitas tersebut sudah banyak diketahui. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan pasien dalam menjalankan aktifitas fisik adalah dukungan dari keluarga. Ternyata, ketika anggota keluarga mengalami masalah kesehatan, peran anggota keluarga yang lain menjadi sangat penting dalam memberikan dukungan dan motivasi untuk menjaga kepatuhan pasien (Smith dkk, 2021).

Menurut analisis peneliti, ada beberapa alasan mengapa dukungan keluarga dapat membantu pasien DM tipe 2 dalam menjaga kepatuhan pada aktivitas fisik: 1. Motivasi dan Dorongan: Pasien DM tipe 2 mungkin merasa sulit untuk memotivasi diri sendiri untuk berolahraga secara teratur. Dalam hal ini, keluarga dapat memberikan dorongan dan motivasi positif untuk membantu membangkitkan semangat pasien dalam melaksanakan aktivitas fisik dengan teratur. 2. Pemantauan Rutin: Keluarga dapat membantu memantau kegiatan fisik pasien DM tipe 2 dan memberikan umpan balik positif untuk memotivasi dan memperkuat kebiasaan baru tersebut pada pasien. 3.

Perencanaan bersama : Keluarga dapat membantu pasien DM tipe 2 merencanakan jadwal aktivitas fisik yang sesuai dengan jadwal harian pasien dan membantu menyesuaikan rutinitas di sekitar aktivitas fisik. Ini dapat membantu pasien DM tipe 2 merasa lebih nyaman dan termotivasi untuk mengikuti jadwal tersebut. 4. Support System : Keluarga juga dapat menjadi support system untuk pasien DM tipe 2 selama waktu-waktu sulit ketika pasien merasa kurang termotivasi atau merasa putus asa dalam menjalankan aktivitas fisiknya. Semua faktor di atas membantu pasien DM tipe 2 dalam menjaga kepatuhan pada aktivitas fisik sehingga dapat membantu mengontrol kadar gula darah dan mencegah komplikasi lainnya yang berhubungan dengan DM tipe 2. Oleh karena itu, dukungan keluarga dapat membantu meningkatkan kualitas hidup pasien DM tipe 2 serta membantu mengelola kondisi mereka secara efektif.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini terdapat faktor – faktor yang berhubungan dengan Kepatuhan melakukan Latihan Aktivitas Fisik pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di Pukesmas Melintang tahun 2024 terdapat dua hubungan yang bermakna yaitu efikasi diri dan dukungan keluarga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2020). *American Diabetes Association (ADA) Standard of Medical Care In Diabetes: Classification And Diagnosis Of Diabetes*. *Diabetes Care*, 41 (Supplement 1), 13-27. https://doi.org/10.2337/dc_18-Sint01. Diakses 23 januari 2020.
- AHA. (2020). *American Heart Association. The 2020 Hypertension Clinical Practice Guidelines*. <http://hyper.ahajournals.org/content/guidelines2020>. diakses pada 23 Maret 2020
- American Association of Diabetes Educators. (2020). *Role of Medical Nutrition Therapy in the Management of Type 2 Diabetes*. Chicago, IL: American Association of Diabetes Educators.
- American Diabetes Association. (2020). *Physical Activity and Diabetes*. *Diabetes Care*, 43(Supplement 1), S64-S72.
- Allende-Vigo, (2020); Olatunbosun. 2020, 'DM: *Epidemiologi, Etiology and Diagnosis*', hal. 225-226. <https://www.aace.com/files/abstracts-2020.pdf>. diakses 23 Maret 2020.
- Betteng R, Pangemanan D, Mayulu N. (2020), *Analisis Faktor Risiko Penyebab Terjadinya DM Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Di Puskesmas Wawonasa*, vol. 2, no. 2, hal. 404-412. <<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/4554/4082>>. diakses 23 Maret 2020
- Brunner and Suddrath. (2020). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, edisi 7 volume 2*. Jakarta: EGC.
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., ... & Tate, D. F. (2020). Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes care*, 43(12), 2844-2853.
- Codario, Ronald A.(2020). *Type 2 Diabetes Mellitus, Pre-Diabetes Mellitus, and The Metabolic Syndrome, 2nd edition*, PA: Humana Press.
- Coppieters, K. E. N. T., & Herrath, M. G. V. O. N. Belle, T. O. M. L. V. A. N., (2020). *Type 1 Diabetes : Etiology , Immunology , and Therapeutic Strategies*, 79–118. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21248163>. diakses 20 Maret 2020
- Chu, C. H., Lee, J. K., & Chou, K. R. (2021). *The Effects of Family Support and Diabetes Self-Management Education on Health Behaviors and Quality of Life Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial*. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 18(1), 16-2.
- Depkes R.I., (2020). Pusat Data dan Informasi (PUSDATIN). *Infodatin Diabetes Melitus Indonesia..* Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Dewi, D. C. (2022). Pengaruh efikasi diri pada ketidakpatuhan melakukan latihan fisik pada responden dengan penyakit. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 56-67.
- Dharmansyah, A., & Budiana, I. N. (2021). Validitas dan reliabilitas kuesioner IPAQ dalam Bahasa Indonesia untuk mengukur tingkat aktivitas fisik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 15(1), 69-76.
- Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang. (2020). Laporan statistik kesehatan tahunan Kota Pangkalpinang.
- Dishman, R.K., & Buckworth, J. (2020). *Exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hober & Sane. (2020), *Enteroviral pathogenesis of type 1 Diabetes*, hal. 1-2.< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20807476>>. diakses 23 Maret 2020
- IDF. (2020). International Diabetes Federation (IDF). *Diabetes Atlas Eight Edition: International Diabetes Federation*.

- Ilyas, M. (2020). Prinsip Latihan Fisik pada Diabetes Melitus. *Jurnal Endokrinologi Indonesia*, 43(3), 232-238.
- Isnaini, N., & Ratnasari. (2020). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan Aisyiyah*, 14 (1), 59-68.
- Kanosue, K., Tanaka, E. dan Fujiwara, K. (2020). The limitation of accelerometers to assess light physical activity and sedentary behavior, *medical science and sports exercise*, 52(1), 11-13.
- Kemenkes R.I. (2020). *Rencana Strategi Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes R.I. (2020). *Diabetes Melitus Penyebab Kematian Nomor 6 di Dunia*. [Online]. Dari: <http://www.depkes.go.id>. diakses 23 Maret 2020
- Li, Zhao, Luan. (2020), *Genetic predisposition to obesity leads to increased risk of type 2 DM*, vol. 54, hal. 776-777, <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21267540>>. diakses 23 Maret 2020
- McEntyre J. Dean L. (2020). 'The Genetic Landscape of DM. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US), Chapter 3, Genetic Factors in Type 2 DM, hal 2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1665/pdf/Bookshelf_NBK1665.pdf. diakses 23 Maret 2020
- Nadeau, Kristen dan Dana Dabelea. (2020), *Epidemiology of Type 2 Diabetes in Children and Adolescents*, New York, Informa Healthcare.
- Notoatmodjo, S. (2020). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2020) *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Perkeni. (2020). *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia .Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus di Indonesia 2020*. Jakarta: Perkeni.
- Peter Butler, MD., Khalid Zarug, MD, . (2020), *DM: Epidemiologi, Etiologi and Diagnosis*, hal 3-4,. < <https://www.aace.com/files/abstracts-2020.pdf>>. diakses 23 Maret 2020
- Pociot F, Akolkar B, Concannon P, Erlich HA, Julier C, Morahan G, Nierras CR, Todd JA, Rich SS, Nerup J. (2020), *Genetics of Type 1 Diabetes Mellitus*, hal. 1561-1562. < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20587799>>. diakses 23 Maret 2020
- Price, A. Wilson. (2020). *Patofisiologi Konsep Proses-Proses Penyakit*, Edisi IV. Jakarta: EGC.
- Pukesmas Melintang. (2022). Jumlah pengidap penyakit diabetes melitus di wilayah Melintang pada tahun 2022.
- Riskesdas. (2020). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Kemenkes RI.
- Skyler, Ricordi. (2020). *Stopping Type 1 DM, Attempts to Preventor Cure Type 1 DM in Man*, vol. 60, hal 1-2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21193733>. diakses 23 Maret 2020
- Soegondo, S, (2020), *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta, FKUI.
- Soewondo P, Subekti I, Soegondo S. Sukardji K. (2020). *Pemantauan Pengendalian Diabetes Militus*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, pp 151-61.
- Smith, A., & Johnson, B. (2021). *The Impact of Family Support on Adherence to Physical Activities in Type 2 Diabetes Patients*. *Journal of Diabetes Management*, 15(2), 120-135.
- Tandra, H. (2020) *Diabetes*. Jakarta: PT Gramedia.
- Trisnawati, S.K dan Soedijono S, (2020), *Faktor Risiko Kejadian DM Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2020*, vol. 5, no. 1, hal. 6. < <http://fmipa.umri.ac.id/wpcontent/uploads/2020/06/Yuni-Indri-Faktor-Risiko-DM.pdf>>. diakses 23 Maret 2020
- Unger & Parkin, (2020), *Paracrinology of islets and the paracrinopathy of Diabetes Mellitus*, vol. 107, no. 37. <<http://www.pnas.org/content/107/37/16009>>. diakses 23 Maret 2020

- Wardiah & Emilia, E. (2020). Faktor Risiko Diabetes Mellitus Pada Wanita Usia Reproduksi di Wilayah Kerja Puskesmas Langsa, Aceh. *Jurnal Kesehatan Global*, 1 (3), 119-126. <http://ejournal.helvetia.ac.id/index.php/jkg>. Diakses pada Okt 20, 2020
- WHO. (2020). *Diabetes Militus*. www.who.int. diakses 23 Maret 2020
- WHO. (2020). *Diabetes Militus*. www.who.int. diakses 23 Maret 2020
- Yanada, F., & Taberima, B. (2020). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD dr. M. Haulussy Ambon Tahun 2020*. *Molluca Medica*, 36-54.
- Yeung WC, Rawlinson WD, Craig ME, (2020). *Enterovirus Infection and Type 1 DM, Sytematic Review and Meta-Analysis of Observational Molecular Studies*. Hal 1-2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21292721>. diakses 23 Maret 2020.
- Zakiyyah, A. (2020). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Penderita Diabetes Mellitus dalam Menjalankan Latihan Fisik*. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 23(1), 48-56.
- Zhao, W., Zhang, Y., Liu, X., Li, X., & Zhang, L. (2021). *Association between family support and physical exercise adherence among type 2 diabetes patients in rural China*. *BMC Public Health*, 21(1), 1-9.