PMJ
Prominentia Medical Journal
ISSN 2746-7856
E-ISSN 2746-5357

ARTIKEL PENELITIAN

HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP PENGENDALIAN TERHADAP KADAR HBA1C PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MADE SURABAYA

Mohamad Fawaid[1*], Rahajoe Imam Santosa[1], Florence Pribadi[1]

[1]Fakultas Kedokteran, Universitas Ciputra, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

[*]**Korespondensi** : mfawaid01@student.ciputra.ac.id +6285800000615

Abstrak

Pemahaman terhadap diabetes sangat penting untuk mendorong pandangan positif dalam meningkatkan kemampuan pasien untuk mengontrol sikap positif seperti merawat diri, pengobatan teratur untuk menghindari komplikasi diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Salah satu cara memperlambat progresifitas penyakit DMT2 adalah dengan cara menjaga stabilitas glukosa darah dengan menjalankan gaya hidup sehat. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan hubungan pengetahuan dan sikap pengendalian terhadap kadar HbA1c pada penderita DMT2 di wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah *cross sectional* dan menggunakan metode uji eksak Fisher. Jumlah responden yaitu 32 dipilih melalui *random sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan pengetahuan terhadap kadar HbA1c (p=0,476) dan untuk hubungan sikap terhadap kadar HbA1c (p=0,625). Disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan kadar HbA1c.

Kata kunci: diabetes melitus, pengetahuan, sikap, kadar HbA1c

Abstract

Understanding diabetes plays a crucial role in promoting a positive mindset to improve patients' ability to maintain self-care and adhere to regular medication, thereby preventing complications of type 2 diabetes (DMT2). One of the strategies to slow the progression of DMT2 is by maintaining blood glucose stability through a healthy lifestyle. This study aims to examine the relationship between knowledge and control attitudes toward HbA1c levels in patients with type 2 diabetes mellitus in the Puskesmas Made Surabaya territorial service area. The design used in this study was a cross-sectional approach and Fisher's exact test. The sampling size

PMJ
Prominentia Medical Journal
ISSN 2746-7856
E-ISSN 2746-5357

was 32 respondents, selected by a total random sampling technique. The findings revealed no significant relationship between knowledge and HbA1c levels (p = 0.476) or between attitudes and HbA1c levels (p = 0.625). In conclusion, the study found no relationship between knowledge or attitudes and HbA1c levels.

Keywords: *diabetes mellitus, knowledge, attitude, HbA1c levels*

PENDAHULUAN

Pemahaman terhadap diabetes sangat penting untuk mendorong pandangan positif dalam meningkatkan kemampuan pasien mengontrol sikap positif seperti merawat diri, pengobatan teratur untuk menghindari komplikasi diabetes melitus tipe dua (DMT2). Informasi tersebut akan mempengaruhi perawatan diabetes melitus (DM) diterapkan untuk mengatur kadar glukosa darah pada pasien dan menghindari masalah jangka panjang. Sikap adalah respons terhadap stimulus, sehingga perkembangan penyakit, komplikasi, dan kematian adalah hasil jika pasien menerapkan sikap yang baik terhadap penanganan DM (Galaviz et al., 2018). Pada tahun 2023, Jawa Timur memiliki estimasi penderita DM sebesar 854.454 dari penduduk usia diatas 15 tahun, sedangkan prevalensi penderita DM di Kota Surabaya sebanyak 104.363 jiwa (Dinas Kesehatan Kota Surabaya, 2023).

Prevalensi DM mengkhawatirkan, dalam jangka panjang DM akan menjadi semakin tinggi, seiring dengan meningkatnya insidensi DM, hal tersebut akan mengakibatkan risiko berkembangnya penyakit lain sebagai komplikasi DM seperti neuropati, nefropati, stroke, penyakit kardiovaskular, penyakit gigi, peningkatan resiko infeksi, dan komplikasi luaran neonatal pada ibu hamil dengan DM, sehingga berdampak pada meningkatkan morbiditas dan mortalitas (Patimah, Widadi dan Riyadi, 2021). DM berdampak pada sektor ekonomi, baik dalam biaya pengobatan langsung maupun kerugian produktivitas akibat penyakit. Menurut Globalmente, pengeluaran kesehatan terkait dengan DM mengalami peningkatan signifikan dalam 15 tahun terakhir, hingga mencapai US$ 966 miliar pada tahun 2021. Hal ini menunjukkan perlunya intervensi dini dan pengobatan adekuat untuk DMT2 (Ernawati *et al.*, 2021).

Salah satu cara memperlambat progresifitas penyakit DMT2 adalah dengan cara menjaga stabilitas glukosa darah dengan menjalankan gaya hidup sehat, seperti mengatur asupan makanan dan olahraga sehari-hari. Penderita DM harus memiliki pengetahuan dan sikap yang benar terhadap penyakit serta adanya dukungan oleh tenaga kesehatan. Penyuluhan rutin diperlukan untuk

meningkatkan pengetahuan dan sikap pasien tentang DM. Pengendalian kadar glukosa darah meliputi perencanaan makan, aktivitas fisik olahraga, pendidikan, dan obat anti DM sesuai resep dokter (Patimah et al., 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu, terdapat hubungan pengetahuan dan sikap gaya hidup sehat terhadap pencegahan DMT2. Saat ini belum ada penelitian yang serupa pada warga Kecamatan Made Surabaya dengan menggunakan kuesioner berbasis *knowledge, attitudes, and practice* (KAP) (Almousa *et al*., 2023). Tujuan penelitian ini yaitu membuktikan hubungan pengetahuan dan sikap pengendalian terhadap kadar HbA1c pada penderita DMT2 pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Subjek penelitian dipilih secara *random sampling* dari penderita DMT2 yang terdaftar di Puskesmas Made Surabaya pada tahun 2024 yang sesuai dengan kriteria inklusi (pasien DMT2 dengan komplikasi maupun tidak ada komplikasi dengan kesadaran komposmentis dan menerima diet oral, usia pasien 20-60 tahun, dan pendidikan minimal SD) dan eksklusi (tidak kooperatif saat proses pengambilan data dan tidak dapat berkomunikasi dengan bahasa Indonesia) yaitu berjumlah 32 sampel yang terpilih melalui undian secara acak. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga Desember tahun 2024.

Sikap hidup sehat dan pengetahuan tetang diabetes melitus merupakan variabel bebas dan untuk variabel terikat yaitu kadar HbA1c. Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data primer yang diambil melalui hasil kuesioner meliputi hubungan pengetahuan dan sikap pengendalian DMT2 serta kadar HbA1c. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (variabel independen) tingkat pengetahuan tentang DMT2 dan sikap pengendalian menggunakan kuesioner berbasis KAP (lembar pertanyaan) dan (variabel dependen) yaitu pemeriksaan kadar HbA1c menggunakan *Biotime FIA* Analyzer. Kemudian dilakukan edukasi tentang DMT2 serta upaya pengendalian kadar gula darah.

Uji statistik yang dilakukan dari analisis bivariat yaitu uji *Fisher's Exact*. Uji tersebut digunakan untuk menganalisis signifikansi hipotesis, uji ini sebagai pengganti uji *Chi-square* untuk sampel kecil (2x2) independen dan berbentuk nominal. Uji *Fisher's Exact Test* dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara dua variabel, dimana tingkat pengetahuan dikategorikan menjadi baik (80-100) dan kurang (<80),

sedangkan untuk sikap dikategorikan menjadi positif dan negatif.

Penelitian ini akan melibatkan partisipasi manusia, khususnya individu dengan riwayat diabetes mellitus (DM). Oleh karena itu, kelayakan penelitian ini perlu dievaluasi oleh Komisi Etik Penelitian. Jika penelitian dinyatakan layak, Komisi Etik Penelitian akan memberikan persetujuan tertulis. Dalam hal ini, peneliti telah memperoleh kelayakan etik dengan nomor 207/UC-SoM/Skel/VIII/2024 dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Ciputra. Selain itu, sebelum pengumpulan data dilakukan, responden telah menerima penjelasan mengenai proses pengumpulan data serta diberikan lembar persetujuan (*informed consent*).

HASIL

Hasil analisis univariat berdasarkan distribusi frekuensi karakteristik demografi responden ditampilkan pada tabel 1 didapatkan hasil bahwa penderita DMT2 di wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya pada tahun 2024 berjumlah 32 responden dengan karakteristik lebih banyak yang berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 17 responden (53.1%). Untuk karakteristik usia, mayoritas responden berusia 51-60 tahun, sebanyak 17 responden (53.1%). Pendidikan terakhir responden paling banyak yaitu sarjana dan SMA, masing-masing berjumlah 10 responden (31%). Responden lebih banyak bekerja swasta, yaitu 9 responden (28%).

Karakteristik responden berdasarkan pengetahuan didapatkan hasil bahwa sebanyak 29 responden penderita DMT2 di wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya (90,6%) mendapatkan tingkat pengetahuan baik. Berdasarkan sikap responden didapatkan mayoritas responden bersikap positif terhadap pengendalian kadar HbA1c (96,9%). Pada tabel 1 didapatkan bahwa mayoritas responden mengalami diabetes (81,2%) di wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya.

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan baik dan mengalami diabetes (kadar HbA1c >6,5%) yakni sebanyak 24 orang (75%). Pada kategori pengetahuan kurang, didapatkan responden dominan mengalami diabetes (6%). Nilai *p* hasil *fisher's exact* didapatkan 0,476 (p>0,05) sehingga pengetahuan dengan kada HbA1c tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa mayoritas responden menunjukkan sikap positif dengan kadar HbA1c tinggi yakni sebanyak 25 orang (78,1%) dan pada kategori sikap negatif hanya terdapat 1 orang (3,1%) dengan kadar HbA1c tinggi. Nilai *p* hasil *fisher's exact* yaitu 0,625 (p>0,05), hal tersebut menunjukkan

PMJ
Prominentia Medical Journal
ISSN 2746-7856
E-ISSN 2746-5357

Tabel 1. Karakteristik demografi responden

Karakteristik	N = 32	Presentase (%)
Jenis kelamin		
Perempuan	17	53,1
Laki-laki	15	46,9
Usia		
<40 tahun	1	3,1
41 – 50 tahun	14	43,8
51 – 60 tahun	17	53,1
Pendidikan		
Sarjana	10	31
SMA	10	31
SMP	5	16
SD	7	22
Pekerjaan		
Tidak bekerja	1	3
Ibu rumah tangga	8	25
Wiraswasta	3	9
Swasta	9	28
Petani	3	9
PNS	8	26
Pengetahuan		
Baik (80-100)	29	90,6
Kurang (<60)	3	9,4
Sikap		
Positif (≥50%)	31	96,9
Negatif (≤50%)	1	3,1
Kadar HbA1c		
Normal (<6,5%)	6	18,8
Diabetes (≥6,5%)	26	81,2
Total	32	100

bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara sikap dengan kadar HbA1c.

PEMBAHASAN

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Data hasil penelitian ini yaita peserta dominan berjenis kelamin wanita. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bestari (2020) bahwa menurut data dari Dinkes Kota Surabaya pada tahun 2018 menyatakan bahwa DMT2 lebih banyak terjadi pada wanita daripada laki-laki (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2018). Selanjutnya, Rahayu et al. (2018) menyatakan bahwa 79,4% pasien DMT2 adalah perempuan. Penelitian yang dilakukan oleh Kistianita et al. (2018) menyebutkan

PMJ
Prominentia Medical Journal
ISSN 2746-7856
E-ISSN 2746-5357

59,1% responden penderita DMT2

Tabel 2. Hubungan antara pengetahuan dengan kadar HbA1c

Pengetahuan	Kadar HbA1c				Total		*p value*
	Normal		Diabetes				
	n	%	n	%	n	%	
Baik	5	15,6%	24	75,0%	29	90,6%	
Kurang	1	3%	2	6%	3	9%	0,476
Total	6	18,8%	26	81,3%	32	100%	

Tabel 3. Hubungan antara sikap dengan HbA1c

Sikap	Kadar HbA1c				Total		*p value*
	Normal		Diabetes				
	n	%	n	%	n	%	
Positif	6	18,8%	25	78,1%	31	96,9%	
Negatif	0	0%	1	3,1%	1	3,1%	0,625
Total	6	18,8%	26	81,3%	32	100%	

adalah wanita. Komposisi lemak tubuh dan kadar hormon seks yang berbeda dapat menjadi alasan wanita berpotensi tinggi mengalami DM dibandingkan pria (Vadila, Izhar, dan Nasution, 2021). Selain itu, aspek sosial lainnya yang lebih sensitif seperti pendapatan, pekerjaan, dan pendidikan pada wanita pun dapat meningkatan risiko DM (Kautzky-Willer, Harreiter dan Pacini, 2016).

Usia

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DMT2 di wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya pada tahun 2024 berusia antara lima puluh satu hingga enam puluh tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Safitri et al. (2021), yang menyebutkan bahwa individu berusia di atas 35 tahun memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes, dengan kemungkinan 5,60 kali lebih besar dibandingkan mereka yang berusia 35 tahun ke bawah. Berdasarkan penelitian tersebut, usia lanjut berperan dalam meningkatkan resistensi insulin yang berpotensi menyebabkan diabetes akibat penurunan sensitivitas insulin dan kurangnya aktivitas fisik, yang mengganggu metabolisme glukosa. Masruroh (2018) menambahkan bahwa setelah usia 40 tahun, penurunan fungsi fisiologis cenderung semakin cepat, dan diabetes mulai berdampak pada pankreas serta organ lainnya.

Pendidikan

Karakteristik pendidikan terakhir responden penderita DMT2 di wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya yaitu mayoritas sarjana dan SMA. Hal ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Nababan (2023) yaitu diketahui bahwa responden dengan kategori pendidikan tinggi (lulusan SMA dan sarjana / akademik) lebih banyak menderita diabetes dibandingkan responden kategori pendidikan rendah (tidak bersekolah, tamat sekolah dasar, dan tamat sekolah menengah pertama, hal ini bertentangan dari teori, yang seharusnya menjadi kategori pendidikan tinggi, memiliki pengetahuan lebih untuk mencegah diabetes melitus. Tingginya kasus DM pada responden pada kategori pendidikan tinggi terjadi karena responden yang berpendidikan tinggi memiliki riwayat keluarga menderita diabetes, yaitu 32 pasien (41,63%) lebih banyak dibandingkan responden berpendidikan rendah: 8 pasien (36,42%), kemudian dilihat dari usia responden berpendidikan tinggi berusia ≥40 tahun, yaitu 65 pasien (79,31%) lebih banyak dibandingkan responden pada kategori pendidikan rendah (<40 tahun) yaitu 17 pasien (20,79%).

Pekerjaan

Mayoristas responden pada penelitian ini bekerja di sektor swasta. Temuan ini sejalan dengan studi Habu et al. (2023) di Jepang, yang menyatakan bahwa jenis pekerjaan dapat memengaruhi risiko berkembangnya diabetes melitus tipe 2 (DMT2), khususnya pada pria. Penelitian tersebut menemukan bahwa pria yang bekerja sebagai wiraniaga, pekerja pabrik, atau pegawai kantoran memiliki risiko lebih tinggi terkena DMT2 dibandingkan dengan mereka yang bekerja di bidang teknis. Namun, hubungan ini tidak ditemukan pada wanita. Faktor-faktor seperti jam kerja yang panjang, perilaku tidak sehat, dan stres psikososial dianggap berkontribusi pada penurunan toleransi glukosa, yang meningkatkan risiko DMT2. Aktivitas fisik yang rendah dalam pekerjaan juga berpengaruh signifikan terhadap risiko DMT2, karena kurangnya pembakaran energi dapat menyebabkan kelebihan energi yang disimpan sebagai lemak, sehingga meningkatkan risiko obesitas sebagai salah satu faktor utama DMT2. Namun, hasil ini bertentangan dengan penelitian Nababan (2023), yang tidak menemukan hubungan signifikan antara jenis pekerjaan dan diabetes melitus di Puskesmas I Wangon. Dari 106 responden yang diteliti, uji *chi-square* menunjukkan nilai p = 0,55, sehingga tidak ada korelasi yang signifikan.

Hubungan antara pengetahuan dengan kadar HbA1c

Pada hasil penelitian ini yaitu tidak terdapat korelasi yang signifikan dengan hipotesis dimana antara pengetahuan dengan kadar HbA1c dengan nilai *p value* sebesar 0,476 (p>0,05). Tingkat pengetahuan pada penelitian ini dikelompokkan

PMJ
Prominentia Medical Journal
ISSN 2746-7856
E-ISSN 2746-5357

dengan pengetahuan baik dan kurang. Hasil analisis hubungan variabel dari penelitian ini menggunakan *prevalence ratio* (PR) didapatkan hasil 12, yang mengartikan pengetahuan baik dan kadar diabetes yang diukur dari HbA1c tinggi tidak memiliki hubungan. Dari perhitungan berdasarkan teori, hal ini sejalan dengan penelitian penelitian oleh Sunny *et al.* (2021) tentang tingkat pengetahuan dengan kadar HbA1c dan GDP pada pasien DM dengan nilai (p=0,590; p>0,05). Pada penelitian ini didapatkan mayoritas mendapatkan skor pengetahuan yang tinggi namun memiliki kadar HbA1c tinggi (HbA1c >6,15%). Hal ini didukung oleh penelitian Thabit *et al.* (2020) dengan judul *Knowledge of diabetic patients type 2 toward diabetes and diet and it's relationship with HbA1C levels* di Yaman, menunjukkan hasil beberapa sampel memiliki HbA1c antara (7-8%), meskipun tingkat pengetahuan tinggi hingga lebih dari 60% dan menurut penelitian tersebut adalah karena penderita tidak mematuhi pengobatan atau kegagalan dalam mengonsumsi obat-obatan pada dosis yang tepat dan waktu yang benar dan tidak mengikuti diet serta olahraga untuk orang dengan DM dengan baik. Oleh karena itu, sangat penting untuk mendidik pasien tentang diabetes, komplikasinya, pengobatannya, dan perawatan diri.

Hubungan antara sikap dengan kadar HbA1c

Tidak terdapat hubungan signifikan antara sikap dengan kadar HbA1c (nilai p=0,888;p>0,05) pada penelitian ini. Hasil tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya tentang diet glukosa yang terkandung didalam makanan tetapi pada penelitian ini tidak meneliti diet makanan yang dikonsumsi penderita, sehingga penderita tidak mengetahui indeks glukosa (GI) pada makanan termasuk pada buah-buahan yang memiliki GI tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Gustomi (2006) dalam penelitiannya, dengan nilai p sebesar 0,552 (p > 0,05), yaitu tidak terdapat hubungan antara sikap pasien DMT2 tentang penatalaksanaan DM dan upaya pengendalian kadar glukosa. Hal ini didukung oleh penelitian oleh Mentari *et al.* (2022) dengan *judul Correlation of Healthy Living Behavior with HbA1c Value and Increasing Creatinine Levels in Diabetes Melitus. In First International Conference on Medical Technology* bahwa antara sikap hidup sehat dan nilai HbA1c tidak terdapat hubungan signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan hidup sehat pada penderita DM tidak secara langsung menurunkan nilai HbA1c. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa terdapat faktor lain di luar perilaku hidup sehat yang turut memengaruhi penurunan nilai HbA1c. Beberapa faktor yang dapat

mempengaruhi nilai HbA1c adalah usia, obesitas, durasi menderita DM tetapi obesitas dan durasi DM tidak dilakukan dalam penelitian tersebut dan didapatkan mayoritas responen berusia >46 tahun sebanyak 95,3% dari total responden, dan hal tersebut sejalan dengan penelitian ini bahwa mayoritas responden berusia >50 tahun (53%). Namun di sisi lain, penelitian ini tidak sejalan oleh Harahap (2019), bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dengan dengan pencegahan hiperglikemia (nilai p=0,001). Hal ini bisa terjadi karena pada penelitian tersebut terdapat 39 responden (94,9%) memiliki pengetahuan kurang dan tidak melakukan pencegahan hiperglikemia. Mayoritas responden berpendidikan rendah sehingga berdampak pada sikap terutama sikap pencegahan hiperglikemia karena tingkat pengelolaan informasi yang rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan masyarakat dalam wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya tentang DMT2 serta hubungan antara sikap dengan kadar HbA1c pada penderita DMT2 pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Made Surabaya. Puskesmas Made perlu untuk menindaklanjuti dengan mengevaluasi tatalaksana non farmakoterapi seperti gaya hidup sehat termasuk diet makanan dan frekuensi olahraga dan farmakoterapi termasuk kepatuhan pengobatan DM yang diberikan untuk mencapai target terapi serta mengimbangi edukasi terkait indeks glukosa pada bahan makanan termasuk buah-buahan dan sayur dan manajemen olahraga agar lebih teratur untuk menurunkan kadar HbA1c.

DAFTAR PUSTAKA

Almousa, A.Y., Hakami, O.A., Qutob, R.A., Alghamdi, A.H., Alaryni, A.A., Alammari, Y.M., Al Harbi, K.M., Alyousef, M.A., Amlih, M.F., Althnayan, M.A. dan Almutairy, M.B. (2023) 'Knowledge, attitude, and practice toward diabetes mellitus and their association with socioeconomic status among patients with type 2 diabetes mellitus in Saudi Arabia', *Cureus*, 15(5), e39641 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.7759/cureus.39641

Bestari, I.L. (2020) 'Characteristics of patients with type 2 diabetes mellitus at Surabaya Haji General Hospital', *The Indonesian Journal of Public Health*, 15(3), pp. 286–294 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.20473/ijph.v15i3.2020.286-294

Dinas Kesehatan Kota Surabaya (2023) *Profil Kesehatan Kota Surabaya Tahun 2023*. Surabaya: Dinas Kesehatan Kota Surabaya.

Ernawati, U., Wihastuti, T.A. dan Utami, Y.W. (2021) 'Effectiveness of diabetes self-management education (DSME) in type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients: Systematic literature review', *Journal of Public Health Research*, 10(2), 2240 [online]. Tersedia pada:

https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2240

Galaviz, K.I., Narayan, K.M.V., Lobelo, F. dan Weber, M.B. (2018) 'Lifestyle and the prevention of type 2 diabetes: A status report', *American Journal of Lifestyle Medicine*, 12(1), pp. 4–20 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.1177/1559827615619159

Gustomi, M.P. (2006) *Hubungan pengetahuan dan sikap pasien diabetes mellitus tentang penatalaksanaan diabetes mellitus dengan usaha pengendalian kadar glukosa di ruang interna RSU Dr. Soetomo*. Skripsi. Surabaya: Universitas Airlangga [online]. Tersedia pada: https://repository.unair.ac.id/123039/

Habu, M., Okada, H., Hamaguchi, M., Kurogi, K., Murata, H., Ito, M. dan Fukui, M. (2023) 'Association between occupation type and development of type 2 diabetes: A population-based Panasonic cohort study 3', *Frontiers in Public Health*, 11, 1103275 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1103275

Harahap, E.T. (2019) *Hubungan pengetahuan, sikap dan dukungan keluarga pasien diabetes melitus dengan pencegahan hiperglikemia di RSUD Kotapinang Kabupaten Labuhanbatu Selatan tahun 2019*. Tesis magister. Institut Kesehatan Helvetia [online]. Tersedia pada: https://repository.helvetia.ac.id/id/eprint/2662/

Kautzky-Willer, A., Harreiter, J. dan Pacini, G. (2016) 'Sex and gender differences in risk, pathophysiology and complications of type 2 diabetes mellitus', *Endocrine Reviews*, 37(3), pp. 278–316 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.1210/er.2015-1137

Kistianita, A.N., Yunus, M. dan Gayatri, R.W. (2018) 'Analisis faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada usia produktif dengan pendekatan WHO Stepwise Step 1 (core/inti) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang', *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1), pp. 85–108 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.17977/um044v3i1p85-108

Masruroh, E. (2018) 'Hubungan umur dan status gizi dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II', *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), pp. 153–163 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.32831/jik.v6i2.172

Mentari, I.N., Halid, I., Sukmana, D.J., Salleh, M.N. dan Ebuen, B.U. (2022) 'Correlation of healthy living behavior with HbA1c value and increasing creatinine levels in diabetes melitus', dalam *Proceedings of the First International Conference on Medical Technology (ICoMTech 2021)*. Atlantis Press, pp. 138–148 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-018-3_18

Nababan, M., Wahyuni, C.U. dan Siregar, F.A. (2023) 'Factors associated with type 2 diabetes mellitus at Adam Malik General Hospital, Medan, Indonesia', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 11(2), pp. 189–197 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.20473/jbe.v11i22023.189-197

Patimah, I., Widadi, S.Y. dan Riyadi, M.A. (2021) 'Associations diabetes knowledge and glycemic control among diabetes mellitus patients in Garut District, Indonesia', *South Asian Research Journal of Nursing and Healthcare*, 3(1), pp. 1–4 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.36346/sarjnhc.2021.v03i01.001

Rahayu, K.B., Saraswati, L.D. dan Setyawan, H. (2018) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 (studi di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), pp. 19–28 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.14710/jkm.v6i2.20782

Safitri, A.Z., Fajariyah, R.N. dan Astutik, E. (2021) 'Risk factors of diabetes mellitus in urban communities in Indonesia (IFLS 5)', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(2), pp. 184–191 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.20473/jbe.v9i22021.184-191

Sunny, A., Mateti, U.V., Kellarai, A., Shetty, S., Rafikahmed, S.R., Sirimalla, S. dan Madhusoodanan, A. (2021) 'Knowledge, attitude, and practice on insulin administration among diabetic patients and their caregivers – Cross-sectional study', *Clinical Epidemiology and Global Health*, 12, 100860 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100860

Thabit, R.A.S., Aldubaei, H.T., Al-Qobaty, G.G., Alaghbari, D.G., Al-Moflahi, S.F., Othman, M.Y., Al-Shaibany, E.B. dan Al-Hashedi, S.A. (2020) 'Knowledge of diabetic patients type2 toward diabetes and diet and its relationship with HbA1c levels', *North American Academic Research*, 3(7), pp. 17–32 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.5281/zenodo.3926921

Vadila, A., Izhar, M.D. dan Nasution, H.S. (2021) 'Faktor-faktor kejadian diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Putri Ayu', *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 16(2), pp. 229–237 [online]. Tersedia pada: https://doi.org/10.32382/medkes.v16i2.2282