

Artikel

Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Dengan Kadar Gula Darah Diabetes Mellitus Di Puskesmas Bandung Kab. Tulungagung

Elsa Mahardika Putri ^{1*}, Anis Akhwan Dhafin ², Luh Santhi Utami Wiryani³, Laily Vitria Adhitama⁴, Okky Intan Mawarni⁵, Maharani Dwi Pratiwi⁶

¹ Universitas Kediri; Elsamahardika1@unik-kediri.ac.id

² Universitas Kediri; anisdhafin13@unik-kediri.ac.id

³ Universitas Mahasaraswati Denpasar; wiryani@unmas.ac.id

⁴ Universitas Kediri; lailyadhitama@unik-kediri.ac.id

⁵ Universitas Kediri; okkyintanm@unik-kediri.ac.id

⁶ Universitas Kediri ; maharanidwipratiwi@unik-kediri.ac.id

* Korespondensi: Elsa Mahardika Putri, elsamahardika@unik-kediri.ac.id

Abstrak: Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah akibat gangguan dalam produksi maupun efektivitas kerja insulin. Gangguan ini dapat berupa kurangnya jumlah insulin yang diproduksi oleh pankreas atau ketidakmampuan tubuh dalam merespons insulin secara optimal (resistensi insulin). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara tingkat kepatuhan pasien dalam menggunakan obat antidiabetes dengan kadar gula darah yang dimiliki oleh pasien tersebut. Penelitian dilakukan di Puskesmas Bandung, Kabupaten Tulungagung dengan desain analitik dan pendekatan potong lintang (cross-sectional). Sampel berjumlah 70 responden dipilih menggunakan teknik non-probability sampling. Pengukuran kadar gula darah dilakukan dengan pemeriksaan gula darah puasa. Data dianalisis menggunakan uji chi-square Pearson dan Spearman rank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 60% responden (42 orang) memiliki tingkat kepatuhan rendah terhadap pengobatan, dan 62,9% (44 orang) memiliki kadar gula darah yang tinggi. Uji statistik menunjukkan hubungan signifikan antara kepatuhan minum obat dan kadar gula darah dengan nilai $P = 0,000$ untuk kedua uji, serta koefisien korelasi Spearman sebesar $-0,779$. Hasil ini menunjukkan adanya hubungan negatif yang sangat kuat, artinya semakin rendah kepatuhan pasien, maka semakin tinggi kadar gula darahnya.

Kata Kunci: Diabetes melitus, Kadar gula darah, Kepatuhan Penggunaan Obat.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) international license.

1. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kelompok gangguan metabolik yang ditandai oleh tingginya kadar gula dalam darah (hiperglikemia) akibat gangguan pada produksi, fungsi insulin, atau keduanya. Penyakit ini bersifat kronis dan muncul ketika tubuh tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah cukup atau tidak dapat menggunakannya secara efektif (resistensi insulin), yang berdampak pada meningkatnya kadar glukosa dalam tubuh. Insulin sendiri merupakan hormon yang dihasilkan oleh pankreas, berfungsi mengangkut glukosa dari darah ke dalam sel untuk digunakan sebagai sumber energi [1].

Prevalensi DM di kalangan orang dewasa meningkat dari 4,7% pada tahun 1980 menjadi 8,5% di tahun 2014. Pada tahun 2016, diperkirakan sekitar 1,6 juta kematian terjadi akibat diabetes, dan pada 2012, sekitar 2,2 juta kematian berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi [2]. Komplikasi akibat diabetes melitus meliputi berbagai penyakit seperti stroke, tekanan darah tinggi, gagal ginjal, katarak, penyakit jantung koroner, glaukoma, gangguan retina yang dapat menyebabkan kebutaan, serta luka kronis yang dapat mengalami infeksi [3]. Untuk mencegah komplikasi ini, penting bagi penderita untuk mengonsumsi obat sesuai anjuran, menjalani pola makan rendah gula, menerapkan gaya hidup sehat, menjaga berat badan ideal, rutin berolahraga, serta membatasi asupan lemak dan kalori [4]. Menurut *American Diabetes Association*, pengelolaan DM yang efektif membutuhkan perubahan perilaku seperti kepatuhan terhadap pengobatan, pemantauan kadar gula secara mandiri, pengaturan pola makan, dan pemeriksaan kesehatan secara berkala [5].

Hiperglikemia kronik yang terjadi pada DM berkaitan erat dengan kerusakan organ-organ tubuh secara bertahap, terutama pada mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Dewi, 2022). Menurut klasifikasi dari ADA (2018), DM terbagi menjadi empat jenis utama: tipe 1 disebabkan oleh kerusakan autoimun pada sel beta pankreas, tipe 2 terkait dengan resistensi insulin, DM gestasional terjadi pada masa kehamilan, dan DM tipe lainnya yang lebih jarang. Di Indonesia, mayoritas kasus DM adalah tipe 2, yang biasanya muncul setelah usia 40 tahun [3].

American Diabetes Association (2017) mencatat bahwa sekitar 194 juta orang usia 20–79 tahun atau 5,1% dari populasi dunia mengidap DM, dan angka ini diperkirakan meningkat menjadi 333 juta pada 2025. Jumlah penderita DM terus menunjukkan peningkatan secara global, dan diperkirakan tren ini akan berlanjut hingga tahun 2030 menurut data dari World Health Organization (WHO, 2021). Data dari International Diabetes Federation (IDF, 2021) menunjukkan bahwa pada 2015 terdapat 415 juta penderita diabetes di seluruh dunia, dan angka ini diperkirakan akan melonjak menjadi 642 juta pada tahun 2040. WHO mencatat bahwa jumlah penderita DM di Indonesia akan meningkat dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030. Berdasarkan Riskesdas 2018, Jawa Timur menempati peringkat kelima sebagai provinsi dengan jumlah kasus DM tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 2,6% pada populasi usia di atas 15 tahun. Prevalensi nasional DM mencapai 8,5%, setara dengan sekitar 20,4 juta orang. Sebagian besar kasus DM (sekitar 90%) merupakan DM tipe 2 (ADA, 2018). Berdasarkan kelompok usia, prevalensi DM di Indonesia pada tahun 2018 adalah: usia 15–24 tahun sebesar 1,2%, 25–34 tahun 3,1%, 35–44 tahun 6,3%, 45–54 tahun 11,1%, 55–64 tahun 15,5%, 65–74 tahun 18,6%, dan di atas 75 tahun sebesar 18,9%. Di Provinsi Jawa Timur, prevalensi DM mencapai 2,1%. Di Kabupaten Tulungagung, jumlah pasien DM tipe 2 tercatat sebanyak 16.274 pada tahun 2023 [10]. Menurut Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2020, terdapat 875.745 kasus DM, dan 22.877 kasus di antaranya berada di Kabupaten Bojonegoro [11].

Meningkatnya jumlah penderita diabetes melitus menjadi perhatian serius, karena tidak hanya berdampak pada kesehatan masyarakat, tetapi juga menyebabkan kerugian

sosial dan ekonomi. Peningkatan ini dapat menurunkan kualitas hidup dan produktivitas penduduk. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah serta dampaknya terhadap kualitas hidup penderita DM di Puskesmas Bandung, Kabupaten Tulungagung.

2. Material dan Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara rinci hubungan antara tingkat kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat, kadar glukosa darah, serta kualitas hidup pasien diabetes mellitus yang terdaftar di Puskesmas Bandung, Kabupaten Tulungagung. Desain penelitian menggunakan pendekatan cross-sectional, yakni pengumpulan data dilakukan pada satu waktu tertentu untuk mengamati dan mengukur seluruh variabel secara bersamaan. Populasi penelitian berjumlah 304 individu, dan 70 orang dipilih sebagai sampel menggunakan teknik non-probability sampling, tepatnya metode purposive sampling, dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer, yang diperoleh secara langsung dari responden melalui wawancara terstruktur dan pengukuran. Instrumen yang digunakan meliputi:

- Kuesioner kepatuhan penggunaan obat berbasis Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) untuk menilai tingkat kepatuhan pasien,
- Formulir WHOQOL-BREF sebagai alat ukur kualitas hidup pasien,
- serta alat glukometer untuk mengukur kadar gula darah puasa.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji chi-square Pearson untuk melihat hubungan antar variabel kategorik dan uji Spearman rank untuk mengukur kekuatan serta arah korelasi antara kepatuhan dengan kadar gula darah dan kualitas hidup. Hasil dari kedua uji statistik ini diinterpretasikan dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik responden

Karakteristik demografi yang diteliti pada penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, dan lama menderita diabetes melitus.

Tabel 1. Distribusi berdasarkan Data Umum

No	Karakteristik	Jumlah	Presentase (%)
1	Umur		
	30-45	2	2,9
	40-60	41	58,6
	>61	27	38,6
2	Jenis Kelamin		
	Perempuan	46	65,71
	Laki-Laki	24	34,29
3	Pendidikan		
	Dasar (SD/Mi-SMP/Mts)	50	71,43
	Menengah (SMA,SMK)	17	24,29
	Tinggi (D3,S1,S2)	3	4,28
4	Pekerjaan		
	Petani	9	12,86
	Wiraswasta	21	30
	PNS	4	5,71
	Tidak Bekerja/IRT	34	48,57
	Pensiunan	2	2,86
5	Lama Menderita DM		
	1-5 tahun	41	58,6
	6-10 tahun	21	30,0
	11-15 tahun	8	11,4

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa kategori berdasarkan data Umum, yaitu tentang karakteristik pasien. Didapatkan hasil yaitu dari 70 responden sebagian besar berumur 40-60 tahun (58,6%), sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu 46 responden (65,71%), sebagian besar responden berpendidikan Dasar yaitu sebanyak 50 responden (71,43%), sebagian besar responden tidak bekerja/IRT yaitu sebanyak 34 responden (48,57%), dan sebagian besar responden memiliki lama menderita penyakit DM yaitu selama 1-5 tahun sebanyak 41 responden (58,6%).

3.2 Kepatuhan Penggunaan Obat

Tabel 2. Distribusi Kepatuhan Penggunaan Obat

Kepatuhan penggunaan obat	Jumlah (responden)	Persentase (%)
Kepatuhan tinggi	3	4,3
Kepatuhan sedang	25	35,7
Kepatuhan rendah	42	60
Total	70	100

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang ada di Puskesmas Bandung Kab. Tulungagung hampir setengahnya responden yaitu sebanyak 42 responden (60%) memiliki kepatuhan minum obat kategori rendah.

3.3 Kadar Gula Darah

Tabel 3. Distribusi Kadar Gula Darah Puasa.

Kadar gula darah puasa	Jumlah (responden)	Persentase (%)
Kadar normal	11	15,7
Kadar sedang	15	21,4
Kadar tinggi	44	62,9
Total	70	100

Berdasarkan tabel 3 di atas menunjukkan hasil bahwa dari 70 pasien DM tipe 2 yang ada di puskesmas Bandung Kab. Tulungagung sebagian besar dari responden memiliki kadar gula darah tinggi yaitu sebanyak 44 responden (62,9%), sedangkan responden yang memiliki kadar gula darah sedang sebanyak 15 responden (21,4%), dan responden yang memiliki kadar gula darah normal sebanyak 11 responden (15,7%).

3.4 Kepatuhan Minum Obat Pasien DM

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan hasil yaitu dari 70 pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Bandung Kab. Tulungagung, didapatkan sebanyak 42 responden (60%) mempunyai kepatuhan minum obat kategori sedang.

Kepatuhan merupakan perilaku yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus tipe II untuk menjalankan kewajibannya minum obat tepat waktu dan sesuai dosis yang dianjurkan [12]). Kepatuhan merupakan hal yang perlu diperhatikan bagi pasien, khususnya pasien DM tipe 2. Kepatuhan merupakan faktor penting dalam keberhasilan terapi pasien DM tipe 2. Terkait dengan terapi DM tipe 2, ketidakpatuhan pasien dalam menjalani pengobatannya dapat menyebabkan kegagalan dalam mengontrol kadar gula darahnya dan apabila kondisi ini berlangsung lama dapat menimbulkan komplikasi penyakit lainnya [13].

Penyebab lain yang menyebabkan pasien diabetes tidak patuh adalah ketidaknyamanan karena harus minum obat setiap hari. Jumlah obat yang banyak juga mempengaruhi kepatuhan pasien. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fatiha & Sabiti, (2021) yang menunjukkan bahwa pasien yang menerima obat kombinasi sering kali memiliki kepatuhan yang rendah saat minum obat. Semakin banyak obat yang diterima dan harus diminum dalam sehari, maka tingkat kepatuhan minum obat dapat semakin rendah.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian kecil responden memiliki tingkat kepatuhan minum obat yang tinggi. Hal ini penting bagi pasien DM tipe 2 untuk mencapai tujuan pengobatan dan efektif dalam mencegah berbagai komplikasi diabetes melitus. Kepatuhan minum obat yang baik dan benar sangat bermanfaat bagi kesehatan pasien dan penyembuhan penyakitnya. Pasien DM tipe 2 mendukung pengobatan DM dengan minum obat sesuai anjuran terkait waktu, dosis, dan frekuensi. Almaini & Heriyanto, (2019)

menjelaskan tentang tingkat kepatuhan minum obat yang harus dipatuhi pasien DM tipe 2. Hal ini meliputi minum obat secara teratur dan mengikuti petunjuk dari penyedia layanan kesehatan. Dosis, jumlah, dan jenis obat yang diresepkan dokter harus diperhatikan. Frekuensi minum obat (dua kali sehari) dan waktu minum obat pada pagi dan malam hari juga harus diperhatikan. Kepatuhan minum obat yang baik harus didukung oleh peran keluarga. Keluarga harus selalu memantau pasien dan mengingatkan pasien untuk minum obat tepat waktu dan sesuai dosis.

3.5 Hubungan Kepatuhan Terhadap Kadar Gula Darah.

Tabel 4. Hubungan Kepatuhan Terhadap Kadar Gula Darah

	Kadar Gula Darah				Uji Chi-Square	Uji Spearman Rank
	Kadar normal	Kadar sedang	Kadar tinggi	Total		
Kepatuhan rendah	1	1	40	42	$P : 0.000$	$P = 0.000$
	2.4%	2.4%	95.2%	100%		$r : -0.779$
Kepatuhan sedang	7	13	5	25	Terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan obat terhadap kadar gula darah.	Terdapat hubungan sangat kuat yang bersifat negatif antara kepatuhan penggunaan obat dengan kadar gula darah.
	28%	52%	20%	100%		
Kepatuhan tinggi	2	1	0	3		
	66.7%	33.3%	0.0%	100%		
Total	10	15	45	70		

Berdasarkan hasil Tabel 5 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kepatuhan yang tinggi dalam penggunaan obat memiliki kadar gula darah yang normal sebanyak 2 responden (66,7%) dan memiliki kadar gula sedang sebanyak 1 responden (33,3%). Responden yang memiliki kepatuhan sedang dalam penggunaan obat memiliki kadar gula darah normal sebanyak 8 responden (32%) ,memiliki kadar gula darah sedang sebanyak 12 responden (48%) dan memiliki kadar tinggi sebanyak 5 responden (20%). Pada responden yang memiliki kepatuhan rendah dalam penggunaan obat memiliki kadar normal sebanyak 1 responden (2,3%), kadar sedang sebanyak 2 responden (2,8%) dan kadar gula darah tinggi sebanyak 42 responden (92,6%). Pada penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah dilakukan Uji *Chi-Square*, diperoleh hasil p value = 0,000 yang berarti ada hubungan antara kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah. Pada Uji Spearman Rank diperoleh hasil $p = 0,000$ dan $r = -0,779$ yang berarti terdapat korelasi negatif yang sangat signifikan antara kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah penderita DM di Puskesmas Bandung Kab. Tulungagung.

Berdasarkan hasil uji statistik *Pearson Chi-Square* yang ditunjukkan dalam tabel, diperoleh nilai P sebesar 0.000, yang lebih kecil dari 0.05, yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kepatuhan penggunaan obat dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Kandangan. Hasil uji *Spearman Rank* juga menunjukkan nilai signifikansi 0.00, yang lebih kecil dari 0.05, sehingga hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang mengindikasikan adanya hubungan antara kepatuhan penggunaan obat dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus. Output dari SPSS menunjukkan koefisien korelasi sebesar -0,779, yang mengindikasikan adanya hubungan yang kuat antara kedua variabel dengan arah negatif. Pada uji *Spearman Rank* terdapat dua jenis korelasi: korelasi positif (+), yang berarti keduanya bergerak searah, dimana peningkatan satu variabel diikuti dengan peningkatan variabel lainnya, dan korelasi negatif (-), yang menunjukkan hubungan berlawanan arah, dimana peningkatan satu variabel justru mengurangi nilai variabel lainnya [16]. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin rendah tingkat kepatuhan dalam penggunaan obat, maka semakin tinggi kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Penelitian ini menggunakan uji *Pearson Chi-Square* dan *Spearman Rank* untuk menganalisis korelasi antara variabel-variabel tersebut, serta untuk mengetahui sejauh mana hubungan dan kekuatan antara kedua variabel tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Bulu et al., (2019), yang menunjukkan bahwa analisis data menggunakan uji *Spearman Rank* menghasilkan nilai $p=0.004$, yang lebih kecil dari 0.05, sehingga hipotesis alternatif diterima. Artinya, ada hubungan antara tingkat kepatuhan minum obat dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. Dari 26 responden, 47,3% yang memiliki tingkat kepatuhan sedang mengalami kadar gula darah yang tidak normal pada 17 responden (30,9%). Penelitian lain oleh Lanne et al., (2016) juga menunjukkan hasil serupa, dimana $p=0.000$ (lebih kecil dari 0.05), yang menandakan bahwa kepatuhan berobat pada pasien diabetes mellitus mempengaruhi peningkatan kadar gula darah. Koefisien korelasi yang didapatkan adalah 0.536, yang menunjukkan hubungan sedang antara kedua variabel. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan minum obat yang sedang dapat menyebabkan kadar gula darah tidak normal pada pasien diabetes mellitus tipe II, sedangkan pasien yang patuh akan mampu menjaga kadar gula darahnya tetap normal, yang pada gilirannya mempercepat proses penyembuhan [12]. Kepatuhan dalam mengonsumsi obat sangat penting untuk mencapai keberhasilan pengobatan dan mencegah komplikasi diabetes mellitus. Pengobatan yang benar dan tepat tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan, tetapi juga secara ekonomis. Kepatuhan dalam penggunaan obat menjadi sangat penting, terutama bagi pasien yang harus mengonsumsi obat dalam jangka panjang atau seumur hidup, seperti pada penyakit diabetes mellitus [18].

Salah satu faktor utama dalam pengendalian kadar gula darah adalah kepatuhan terhadap terapi pengobatan diabetes mellitus. Kepatuhan yang tinggi akan berhubungan dengan pengendalian kadar gula darah yang lebih baik, yang berarti kadar gula darah dapat turun. Sebaliknya, apabila tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi obat rendah, kadar gula darah tidak akan terkontrol dengan baik, yang mengarah pada tingginya kadar gula darah [18].

Dalam penelitian Yuni Rahmayanti (2017), dijelaskan bahwa kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dipengaruhi oleh kepatuhan minum obat hipoglikemia oral

(OHO). Uji statistik *chi-square* menunjukkan *p* value 0,00, yang menandakan hubungan yang sangat signifikan antara kepatuhan dalam mengonsumsi OHO dan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Pasien dengan kepatuhan tinggi dalam mengonsumsi obat cenderung memiliki kadar gula darah yang terkontrol atau normal. Hal ini sesuai dengan penelitian pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Umbulharjo II Yogyakarta, yang menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pasien yang patuh dan tidak patuh dalam mengonsumsi OHO terkait kadar glukosa darah mereka [19].

Perilaku konsumsi obat secara teratur pada penderita diabetes mellitus menjadi salah satu upaya untuk mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi. Jika penderita diabetes mellitus tidak patuh terhadap pengobatan yang disarankan oleh tenaga medis, kondisi penyakitnya dapat memburuk. Keberhasilan pengobatan diabetes mellitus tidak hanya bergantung pada pemberian obat, tetapi juga dipengaruhi oleh pola makan dan olahraga yang membantu menjaga kebugaran tubuh. Selain itu, pengobatan yang sukses juga dipengaruhi oleh prinsip-prinsip pemberian obat yang tepat, seperti pemilihan pasien yang tepat, obat yang sesuai, dosis yang tepat, waktu yang sesuai, dan cara pemberian yang benar [20].

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisa data penelitian dapat disimpulkan bahwa Kepatuhan minum obat pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Bandung Kab. Tulungagung sebagian besar adalah rendah, yaitu sebanyak 42 responden (60%), Gambaran kualitas hidup pasien dm menunjukkan bahwa sebagian besar kualitas hidup pasien buruk yaitu sebesar 34,4%. Kadar Gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Bandung Kab. Tulungagung, sebagian besar responden memiliki kadar gula darah yang tinggi yaitu sebanyak 44 responden (62,9%). Ada hubungan kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Bandung Kab. Tulungagung ($p < 0.000$).

Daftar Pustaka

- [1] International Diabetes Federation, *IDF Diabetes Atlas*, 8th Editio. International Diabetes Federation, 2017.
- [2] H. Setiawan, H. Mukhlis, D. A. Wahyudi, and R. Damayanti, "Kualitas Hidup Ditinjau dari Tingkat Kecemasan Pasien Penderita Ulkus Diabetikum," *Maj. Kesehat. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 33–38, 2020, doi: 10.47679/makein.20207.
- [3] E. D. Noorratri, "PENINGKATAN KUALITAS HIDUP PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN TERAPI FISIK," *J. Ilmu Keperawatan Komunitas*, vol. 2, no. 1, p. 19, May 2019, doi: 10.32584/jikk.v2i1.301.
- [4] Suiraoka., "Mengenal, Mencegah dan Mengurangi Faktor Risiko 9 Penyakit Degeneratif," 2019. [Online]. Available: <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/3290/2/PCX-Report-9.pdf>.
- [5] R. E. Dewi, S. E. D. Putra, L. Aditama, and H. Wijono, "Pengaruh Edukasi Perubahan Gaya Hidup Sehat terhadap Clinical Outcome pada Pasien di Rumah Diabetes Universitas Surabaya," *MPI (Media Pharm. Indones.*, vol. 3, no. 2, pp. 105–114, 2020, doi: 10.24123/mipi.v3i2.2982.

- [6] R. Dewi, *Asuhan keperawatan pada pasien dengan diabetes mellitus*. Sleman: DEEPUBLISH., 2022.
- [7] American Diabetes Association (ADA), *American Diabetes Association (ADA) 2018. "Foot Care Standards of Medical Care in Diabetes-2018"*. 2018.
- [8] American Diabetes Association (ADA), "Standards of Medical Care in Diabetes—2017: Summary of Revisions," *Diabetes Care*, vol. 40, no. Supplement_1, pp. S4–S5, Jan. 2017, doi: 10.2337/dc17-S003.
- [9] International Diabetes Federation (IDF), *IDF Diabetes Atlas*, 10th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2021.
- [10] Dinas Tulungagung, *Profil Kesehatan Kabupaten Tulungagung Tahun 2023*. Tulungagung.: Dinas Kesehatan Kabupaten Tulungagung, 2023.
- [11] Dinkes Jawa Timur, *Profil Kesehatan Propinsi Jawa Timur Tahun 2021*. Surabaya: Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur, 2022.
- [12] A. Bulu, T. D. Wahyuni, and A. Sutriningsih, "Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan Minum Obat Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II," *Ilm. Keperawatan*, vol. 4, no. 1, pp. 181–189, 2019.
- [13] Y. Saibi, R. Romadhon, and N. M. Nasir, "Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur," *J. Farm. Galen. (Galenika J. Pharmacy)*, vol. 6, no. 1, pp. 94–103, 2020, doi: 10.22487/j24428744.2020.v6.i1.15002.
- [14] C. N. Fatiha and F. B. Sabiti, "Peningkatan Kepatuhan Minum Obat Melalui Konseling Apoteker pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Halmahera Kota Semarang," *JPSCR J. Pharm. Sci. Clin. Res.*, vol. 6, no. 1, p. 41, Mar. 2021, doi: 10.20961/jpscr.v6i1.39297.
- [15] A. Almaini and H. Heriyanto, "Pengaruh Kepatuhan Diet, Aktivitas Fisik dan Pengobatan dengan Perubahan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Suku Rejang," *J. KEPERAWATAN RAFLESIA*, vol. 1, no. 1, pp. 55–66, May 2019, doi: 10.33088/jkr.v1i1.393.
- [16] M. Sani, A. Makeen, O. B. A. Albasheer, Y. M. H. Solan, and M. S. Mahfouz, "Effect of telemedicine messages integrated with peer group support on glycemic control in type 2 diabetics, Kingdom of Saudi Arabia," *Int. J. Diabetes Dev. Ctries.*, vol. 38, no. 4, pp. 495–501, Oct. 2018, doi: 10.1007/s13410-018-0608-3.
- [17] laane Hendro., Dkk "Hubungan Kepatuhan Berobat Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Peningkatan Kadar Gula Darah Di Puskesmas Sagerat Kota Bitung," *Bul. Sariputra*, vol. 6, 2016.
- [18] R. P. Sari, "Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Banjarbaru Utara. 1(1), .," *J. Ilmu Farm. Terap. Kesehat.*, vol. 1, no. 1, pp. 65–74, 2016.
- [19] P. K. Yuni Rahmayanti, "Kepatuhan Minum Obat Hipoglikemia Oral," *J. Aceh Med.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–55, 2017.
- [20] Sukarmin, Endah., and T. Wahyuni, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Peningkatan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Unit Rawat Jalan Di RSUD Dr. Loekmono Hadi Kudus," *J. Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, vol. 11, no. 2, pp. 272–279, 2020.