

Gambaran Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya di Puskesmas Kulon Progo

Knowledge and Factors Associated with Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Kulon Progo Health Center

Anni¹, Nanang Munif Yasin^{2*}, Tri Murti Andayani³

¹ Mahasiswa Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

² Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

Corresponding author: Nanang Munif Yasin | Email: nanangy@yahoo.com

Submitted: 04-03-2025

Revised: 06-05-2025

Accepted: 08-03-2025

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang ditandai dengan kadar glukosa diatas normal secara menahun. Indonesia kini menduduki peringkat kelima yang sebelumnya peringkat ketujuh dengan jumlah diabetes melitus sebanyak 19,5 juta jiwa. Edukasi merupakan salah satu bentuk pelayanan kefarmasian oleh apoteker untuk meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pada pasien diabetes melitus. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh edukasi dengan penambahan booklet terhadap pengetahuan dan kepatuhan pasien diabetes melitus di Puskesmas Kota Surabaya. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan quasi experimental design dengan metode pretest and posttest design with control group. Metode pengambilan sampel menggunakan quota sampling. Penelitian ini dilakukan secara prospektif di Puskesmas Kota Surabaya pada periode Oktober 2024 hingga Januari 2025. Pretest dan intervensi pertama dilakukan pada minggu ke-1 dan dua minggu berikutnya di minggu ke-3 akan dilakukan edukasi kembali untuk mengingatkan responden, pada minggu ke-5 akan dilakukan Posttest. Instrumen yang digunakan kuesioner DKQ-24 untuk pengetahuan, kuesioner MARS-5 untuk kepatuhan. Penelitian terdiri dari 90 pasien dengan masing-masing kelompok 45 pasien. Hasil analisis deskriptif menunjukkan tidak ada perbedaan antar kelompok pada data karakteristik subjek ($p>0.05$). Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya pengaruh edukasi pada pengetahuan ($p=0.000$) dan kepatuhan ($p=0.000$) sehingga dapat disimpulkan pemberian edukasi menggunakan booklet dapat meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci: Edukasi Booklet; Tingkat Pengetahuan; Tingkat Kepatuhan; Diabetes Melitus tipe 2

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease characterized by chronically above normal glucose levels. Indonesia is now ranked fifth, previously ranked seventh with 19.5 million people with diabetes mellitus. Education is a form of pharmaceutical service by pharmacists to improve knowledge and compliance in diabetes mellitus patients. The purpose of this study was to see the effect of education with the addition of booklets on the knowledge and compliance of diabetes mellitus patients at the Surabaya City Health Center. This type of research is experimental with a quasi-experimental design with the pretest and posttest design with control group method. The sampling method uses quota sampling. This study was conducted prospectively at the Surabaya City Health Center in the period October 2024 to January 2025. The first pretest and intervention were carried out in the 1st week and the following two weeks in the 3rd week, re-education would be carried out to remind respondents, in the 5th week a posttest would be carried out. The instruments used were the DKQ-24 questionnaire for knowledge, the MARS-5 questionnaire for compliance. The study consisted of 90 patients with 45 patients in each group. The results of the descriptive analysis showed no differences between groups in the subject's characteristic data ($p>0.05$). The results of the bivariate analysis showed the influence of education on knowledge ($p=0.000$) and compliance ($p=0.000$) so that it can be concluded that providing education using booklets can improve the knowledge and compliance of type 2 diabetes mellitus patients.

Keywords: Booklet Education; Level of Knowledge; Level of Compliance; Type 2 Diabetes Mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus adalah gangguan jangka panjang yang disebabkan oleh penurunan sekresi atau sensitifitas insulin, atau keduanya. Kondisi diabetes menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, serta perubahan metabolisme protein dan lipid. Berkurangnya aktivitas fisik dan peningkatan konsumsi kalori meningkatkan prevalensi DM tipe 2 hingga dua kali lipat di seluruh dunia selama 40 tahun terakhir. Diabetes menjadi masalah yang berdampak signifikan terhadap manusia dan sistem layanan kesehatan (DiPiro dkk., 2020).

Pada tahun 2021, *International Diabetes Federation* menyebutkan bahwa Indonesia berada diposisi kelima jumlah penderita DM tertinggi (Magliano dkk., 2021). Menurut data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi DM di DIY menempati posisi kedua secara nasional (Kemenkes RI, 2023). Diabetes juga menjadi salah satu dari sepuluh besar penyakit di Kulon Progo dengan jumlah pasien sebanyak 9.124 orang pada tahun 2023 dan terus meningkat setiap tahunnya (Dinkes Kulon Progo, 2023).

Penatalaksanaan DM adalah masalah rumit yang dipengaruhi berbagai faktor. Banyak pasien menghadapi tantangan dalam mencapai tujuan pengendalian diabetes. Hambatan terbesar adalah kurangnya pengetahuan tentang tujuan pengendalian diabetes yang ideal (Fenwick dkk., 2013). Penelitian Rubio dkk (2015) menunjukkan pengetahuan dan kepatuhan pengobatan yang baik terkait kualitas hidup lebih baik dan dapat mencapai hasil yang diinginkan dalam bidang farmasi. Beberapa faktor mempengaruhi pengetahuan pasien DM yaitu tingkat pendidikan, usia, pekerjaan, durasi penyakit (Fenwick dkk., 2013). Selain itu faktor jenis kelamin, penyakit penyerta, jenis obat yang digunakan juga mempengaruhi tingkat pengetahuan (Lemes dos Santos dkk., 2014; Mendonça dkk., 2016; Phoosuwan dkk., 2022). Berdasarkan penelitian tahun 2013 menunjukkan bahwa pasien DM di Kulon Progo memiliki tingkat pengetahuan rendah (Kusmawanti, Retno dan Yusi R, 2013). Penelitian ini bertujuan memberikan gambaran tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kulon Progo serta faktor-faktor yang berpengaruh.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dan metode observasional analitik kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 di Puskesmas Temon 1 dan Panjatan 1 Kulon Progo. Populasi penelitian ini sebanyak 9.124 penderita DM (Dinkes Kulon Progo, 2023). Pasien pada penelitian ini dari Puskesmas Temon 1 berjumlah 111 dan Puskesmas Panjatan berjumlah 102, sehingga jumlah sampel yaitu 213. Data karakteristik penelitian diperoleh dari SIMPUS (Sistem Informasi Puskesmas) dan dilengkapi dengan wawancara pasien.

Proses pengambilan sampel menggunakan metode non-random dengan *purposive sampling*. Kriteria inklusi adalah PROLANIS yang didiagnosa DM tipe 2 rawat jalan, berusia ≥ 18 tahun (dengan atau tanpa penyakit penyerta), melakukan kontrol rutin setidaknya satu bulan sebelum penelitian, dan bersedia menjadi subyek penelitian dengan tanda tangan *informed consent*. Pasien yang tidak dapat berkomunikasi dengan baik dan mengalami gangguan kognitif, sedang hamil atau menyusui, berprofesi tenaga kesehatan, dan gagal menyelesaikan kuesioner dieksklusi dari penelitian. Nomor *Ethical Clearance* penelitian ini adalah KE/FK/1371/EC/2024.

Tingkat pengetahuan pada studi ini diukur dengan kuesioner DKT (*Diabetes Knowledge Test*). Pada tahun 2011 kuesioner DKT dimodifikasi bentuk jawaban benar salah menjadi 20 item pertanyaan, kuesioner ini valid dan reliabel dengan nilai *Cronbach's alfa* 0,71 (Fitzgerald dkk., 2016 dan Collins dkk., 2011). Kuesioner DKT juga telah diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia dan uji *face validity* (Trinovitasari, N. dkk, 2020) menandakan bahwa instrumen tersebut layak digunakan. Penilaian pengetahuan dengan menjumlahkan jawaban benar kemudian dipersentasekan. Jawaban benar dianggap 1 dan jawaban salah atau tidak tahu dianggap 0. Hasil penilaian dibagi menjadi tiga kelompok. Kategorisasi tingkat pengetahuan terdiri dari pasien pengetahuan rendah (nilai $\leq 59\%$), pengetahuan sedang (nilai 60% - 74%), dan pengetahuan tinggi (nilai $\geq 75\%$) (Kassahun dkk., 2016; West dan Goldberg, 2002).

Tabel I. Karakteristik Pasien DM Tipe 2 dan Faktor yang Berpengaruh Terhadap Tingkat Pengetahuan

No Karakteristik	Jumlah (n = 213)	Persentase (%)	Tingkat Pengetahuan			p-Value
			Rendah	Sedang	Tinggi	
1 Jenis Kelamin						
Laki – laki	60	28,17	43	15	2	0,600
Perempuan	153	71,83	104	45	4	
2 Usia (tahun)						
18 – 59	80	37,56	53	25	2	0,499
> 60	133	62,44	94	35	4	
3 Tingkat Pendidikan						
Tidak Tamat SD	18	8,45	16	2	0	0,041*
SD	59	27,70	39	18	2	
SMP	51	23,94	28	21	2	
SMA	59	27,70	45	14	0	
Perguruan Tinggi	26	2,21	19	5	2	
Status Pekerjaan						
Bekerja	88	41,31	60	25	3	
Tidak Bekerja	125	58,69	87	35	3	
Penyakit Penyerta						
Ada Penyakit Penyerta	157	73,71	114	39	4	0,057
Tidak Ada Penyakit Penyerta	56	26,29	33	21	2	
Durasi Penyakit (tahun)						
< 1	12	5,63	11	1	0	0,600
1 – 10	157	73,71	107	47	3	
> 10	44	20,66	29	12	3	
Jenis Obat DM						0,499
Tanpa Insulin	189	88,73	134	51	4	
Insulin	24	11,27	13	9	2	

*uji chi square $p < 0.05$

Analisis dilakukan dengan uji bivariat *chi square* menggunakan *software* analisis statistik SPSS untuk mengetahui pengaruh usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, penyakit penyerta, lama menderita DM, jenis obat yang digunakan terhadap tingkat pengetahuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Data karakteristik diperoleh dari SIMPUS (Sistem Informasi Manajemen Puskesmas) dan wawancara langsung dengan pasien. Karakteristik pasien yang terlibat dalam penelitian ini disajikan dalam tabel I.

Data karakteristik pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa dari 123 pasien, jumlah terbanyak adalah jenis kelamin perempuan, kelompok usia > 60 tahun, pendidikan SD dan SMA, tidak bekerja, dengan penyakit penyerta, lama menderita DM selama 1-10 tahun, jenis obat DM yang terbanyak digunakan adalah tanpa insulin.

Pasien DM tipe 2 terbanyak adalah perempuan berjumlah 74,65% dengan kelompok usia > 60 tahun sebesar 64,79%. Perihal ini sejalan dengan penelitian Yasin dkk., (2024b) mayoritas responden perempuan lebih banyak yang menderita diabetes melitus sebanyak 65,80%. Paschou dan Papanas (2019) menyatakan bahwa menopause terjadi pada wanita di atas usia 40 tahun yang mengakibatkan penurunan kadar hormon estrogen dan progesteron sehingga metabolisme glukosa terganggu.

Pendidikan terbanyak adalah SMA dan SD sebanyak 28,04%. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Burdah dkk. (2024) bahwa tingkat pendidikan tamat SMA tertinggi pada pasien diabetes melitus sebanyak 30%. Pada karakteristik status pekerjaan terbanyak yaitu tidak bekerja

Tabel II. Tingkat Pengetahuan Pasien DM tipe 2

Tingkat Pengetahuan	Jumlah (n = 213)	Persentase (%)
Rendah	147	69,01
Sedang	60	28,17
Tinggi	6	2,82

sebanyak 57,28%. Pasien PROLANIS di Kulon Progo sebagian besar ibu rumah tangga dan pensiunan PNS/TNI/POLRI. Dari sisi pekerjaan berkaitan dengan jenis pelayanan pada puskesmas untuk peserta JKN penyakit kronis yaitu PROLANIS. Peserta JKN terdiri dari Peserta Bantuan Iuran (PBI) untuk peserta kurang mampu dan Non Peserta Bantuan Iuran (non PBI) yang terdiri dari PNS, anggota TNI/POLRI, dan peserta iuran mandiri (BPJS, 2014). Pasien dengan jaminan yang baik akan datang lebih rutin ke puskesmas atau pelayanan kesehatan.

Penyakit penyerta yang terbanyak yaitu dengan penyakit penyerta 73,71% yaitu hipertensi sebesar 80%. Pasien dengan hipertensi meningkatkan resiko diabetes melitus dengan meningkatnya kadar HbA1c (Abougambou dan Abougambou, 2013).

Lama menderita diabetes terbanyak 1-10 tahun yaitu 72,30%. Hal ini sejalan dengan penelitian Mekashaw Bayked dkk., (2022) bahwa pasien yang mengalami diabetes melitus < 10 tahun (6-10 tahun sebanyak 7 orang 29,1%) dan Yasin dkk., (2024a) menyatakan lama menderita diabetes melitus 1-10 tahun sebanyak 63%.

Jenis obat DM yang digunakan terbanyak adalah tanpa insulin sebanyak 88,73%. Obat diabetes oral yang terbanyak digunakan yaitu metformin dan glimepirid. Hal ini sejalan dengan literatur yaitu pada pasien diabetes melitus penggunaan tanpa insulin lebih banyak yaitu sebesar 60,1% (Ferreira dkk., 2024). Penggunaan insulin atau kombinasi terapi direkomendasikan jika pasien belum mencapai HbA1c yang ditargetkan atau kurang dari 6,5% dengan terapi tunggal (Abougambou dan Abougambou, 2013).

Tingkat Pengetahuan

Pada penelitian ini, kuesioner DKT digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan pasien DM. Hasil Penilaian kuesioner tersebut dapat disimak pada tabel II.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa sebagian besar penderita diabetes melitus di Puskesmas Kulon Progo mempunyai tingkat pengetahuan kategori rendah sebanyak 69,01%. Nilai rata-rata tingkat pengetahuan menurut DKT secara keseluruhan adalah $50,78\% \pm 13,46$. Hal ini selaras dengan penelitian tahun 2013 yang menunjukkan bahwa pasien diabetes di Kulon Progo memiliki tingkat pengetahuan masih rendah (Kusmawanti, Retno dan Yusi R, 2013). Pengetahuan pasien diabetes yang rendah juga ditunjukkan pada penelitian di Thailand dan Arab Saudi (Phoosuwan dkk., 2022; Zowgar dkk., 2018).

Pada saat penelitian, mayoritas pasien PROLANIS pada puskesmas tersebut mengaku bahwa masih jarang dilakukan edukasi tentang penyakit diabetes melitus. Intervensi berupa pemberian edukasi dapat meningkatkan pengetahuan dan kontrol gula darah pasien diabetes melitus (Shiferaw dkk., 2021)

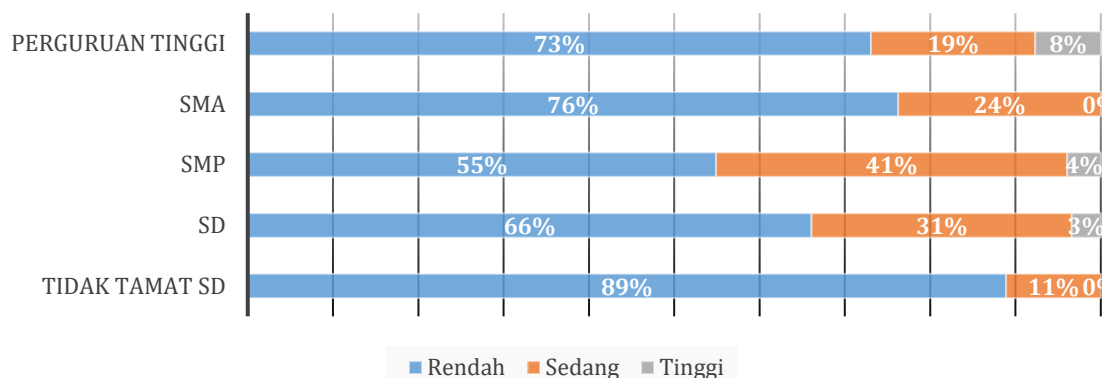
Pada tabel III dapat dilihat jawaban kuesioner DKT pasien DM tipe 2.

Kuesioner DKT berisi 20 pertanyaan yang terdiri dari 18 pertanyaan umum tentang DM dan 2 pertanyaan untuk pengguna insulin. Pertanyaan tersebut terbagi menjadi beberapa *domain* yaitu kesadaran tentang diabetes, gaya hidup dan modifikasi, diet dan pemantauan, pengetahuan umum, skrining untuk pencegahan, dan tentang insulin (Aris dkk., 2022). Berdasarkan tabel III dapat diketahui bahwa nilai tertinggi pertanyaan no 19 yaitu mengenai kesadaran tentang DM dan nilai terendah pertanyaan no 7 tentang diet. Pasien juga menjawab benar dengan persentase kurang dari 50% pada pertanyaan terkait pemantauan, kesadaran, pengetahuan umum, diet, gaya hidup dan modifikasi. Oleh karena itu pasien perlu diedukasi tentang hal-hal tersebut. Hal ini selaras dengan beberapa literatur tentang materi edukasi yang diperlukan pasien DM untuk meningkatkan pengetahuan terdiri dari pengetahuan umum DM, komplikasi dan faktor risiko, perawatan kaki DM, pengaturan manajemen gizi, latihan fisik, pengobatan dan sasaran terapi, pemantauan kadar glukosa

Tabel III. Jawaban Kuesioner DKT Pasien DM tipe 2

No	Pertanyaan	Jumlah Jawaban Benar	Persentase (%)	Domain
1	Diet diabetes adalah diet yang sehat bagi kebanyakan orang	136	63,85	3
2	Hemoglobin terglikosilasi (HbA1C) adalah tes yang mengukur rata-rata kadar gula darah dalam seminggu terakhir.	53	24,88	3
3	0,5 kg ayam mengandung lebih banyak karbohidrat daripada 0,5 kg kentang.	107	50,23	2
4	Jus jeruk memiliki lebih banyak lemak didalamnya daripada susu rendah lemak.	147	69,01	2
5	Tes urin (air seni) dan tes darah sama-sama baik untuk menguji kadar gula darah.	55	25,82	1
6	Jus buah tanpa pemanis meningkatkan kadar gula darah.	79	37,09	4
7	Satu kaleng minuman ringan (soft drink) dapat digunakan untuk meningkatkan kadar gula darah.	32	15,02	3
8	Menggunakan minyak zaitun untuk memasak dapat membantu mencegah naiknya kolesterol dalam darah.	101	47,42	2
9	Berolahraga secara teratur dapat membantu mengurangi tekanan darah tinggi.	196	92,02	5
10	Bagi seseorang yang memiliki kontrol yang baik, berolahraga tidak berpengaruh pada kadar gula darah.	142	66,67	2
11	Infeksi mungkin menyebabkan naiknya kadar gula darah.	115	53,99	4
12	Mengenakan sepatu yang ukurannya lebih besar dari biasanya membantu mencegah ulkus (luka) pada kaki.	62	29,11	2
13	Makan makanan yang rendah lemak mengurangi risiko penyakit jantung.	173	81,22	3
14	Mati rasa dan kesemutan mungkin adalah gejala penyakit saraf.	163	76,53	2
15	Masalah paru-paru biasanya terkait dengan diabetes.	89	41,78	1
16	Ketika Anda sakit flu, Anda harus lebih sering mengecek kadar gula darah Anda.	44	20,66	1
17	Kadar gula darah yang tinggi mungkin disebabkan oleh terlalu banyak insulin.*	12	50,00	6
18	Jika Anda menggunakan insulin pagi tetapi tidak sarapan, kadar gula darah Anda biasanya akan menurun.*	15	62,50	6
19	Melakukan pemeriksaan rutin dengan dokter dapat membantu mengenali tanda-tanda awal komplikasi diabetes.	197	92,49	1
20	Datang pada janji pemeriksaan diabetes Anda membuat Anda berhenti terkena komplikasi diabetes.	53	24,88	5

Ket : Jumlah Pasien keseluruhan =213; *pasien menggunakan insulin (n=24); Domain : 1 = kesadaran tentang diabetes; 2 = gaya hidup dan modifikasi; 3 = diet dan pemantauan; 4 = pengetahuan umum; 5 = skrining untuk pencegahan; 6 = pengetahuan insulin



Gambar 1. Persentase Tingkat Pengetahuan Terhadap Tingkat Pendidikan Pasien DM tipe 2

darah dapat meningkatkan pencapaian hasil klinis pasien (Fenwick dkk., 2013; Hati dkk., 2023; Untari dkk., 2024).

Faktor yang Berpengaruh

Faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan dapat dilihat pada tabel I. Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh pada pengetahuan adalah pendidikan ($P = 0,041$). Karakteristik lainnya tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan pengetahuan tingkat ($p > 0,05$; Tabel I).

Pada gambar 1 memperlihatkan pasien yang tidak tamat SD memiliki persentase tingkat pengetahuan rendah paling besar yaitu 89%, pada pasien yang tingkat pendidikan SMP mayoritas mempunyai pengetahuan sedang yaitu 41%, dan pada pasien dengan jenjang pendidikan perguruan tinggi mempunyai persentase tingkat pengetahuan tinggi terbesar yaitu 8%. Hal ini selaras dengan penelitian di Thailand dan Brazil yang menunjukkan tingkat pendidikan berpengaruh pada tingkat pengetahuan pasien DM (Phoosuwan dkk., 2022; Amaral dkk., 2021). Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kesadaran dan perilaku dalam kesehatan. Pasien DM yang tingkat pendidikannya rendah cenderung tidak paham dengan gejala penyakit DM (Tao dkk., 2016).

Keterbatasan penelitian ini adalah interval waktu yang singkat yaitu hanya satu bulan sehingga jumlah sampelnya terbatas. Disarankan untuk penelitian dengan interval waktu yang lebih lama sehingga diperoleh jumlah sampel yang lebih banyak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagian besar pasien diabetes melitus tipe 2 di Kulon Progo mempunyai pengetahuan yang rendah dan memerlukan intervensi berupa edukasi DM. Adapun materi edukasinya yaitu tentang pemantauan, kesadaran, pengetahuan umum, diet, gaya hidup dan modifikasi. Faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan pada penelitian ini adalah tingkat pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih untuk Puskesmas Temon I dan Puskesmas Panjatan 1 yang telah membantu terlaksananya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Abougalambou, S.S.I. dan Abougalambou, A.S., 2013. A study evaluating prevalence of hypertension and risk factors affecting on blood pressure control among type 2 diabetes patients attending teaching hospital in Malaysia. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 7: 83–86.

- Amaral, V.R.S., Ribeiro, Í.J.S., dan Rocha, R.M., 2021. Factors associated with knowledge of the disease in people with type 2 diabetes mellitus. *Investigacion Y Educacion En Enfermeria*, **39**: e02.
- Aris, M.A., Pasi, H., Shalihin, M.S.E., Othman, U., dan Abdul, N.-H., 2022. Translation and Validation of Malay Version of the Simplified Diabetes Knowledge Test (DKT), 76-81.
- BPJS, 2014. Peraturan BPJS No 1 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Jaminan Sosial. BPJS Kesehatan, 2014. Panduan Praktis Prolanis. *Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan RI*, 5-10.
- Burdah, B., Silviana, E., Sari, A., Maayah, N., dan Irwani, M., 2024. Persepsi Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Obat Tradisional Untuk Antidiabetes Di Kecamatan Kuta Cot Glie Kabupaten Aceh Besar. *JURNAL ILMIAH FARMASI SIMPLISIA*, **4**: 12-20.
- Collins, G.S., Mughal, S., Barnett, A.H., Fitzgerald, J., dan Lloyd, C.E., 2011. Modification and validation of the Revised Diabetes Knowledge Scale. *Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, **28**: 306-310.
- Dinkes Kulon Progo, 2023, Profil Kesehatan Kabupaten Kulon Progo Data Tahun 2023. Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo Tahun 2024, 25.
- DiPiro, J. T., Schwinghammer, T. L., dan Ellingrod, V. L., 2020. Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, Eleventh Edition. McGraw Hill, New York, hal. 3570-3675.
- Fenwick, E.K., Xie, J., Rees, G., Finger, R.P., dan Lamoureux, E.L., 2013. Factors Associated with Knowledge of Diabetes in Patients with Type 2 Diabetes Using the Diabetes Knowledge Test Validated with Rasch Analysis. *PLoS ONE*, **8**: e80593.
- Ferreira, P.L., Morais, C., Pimenta, R., Ribeiro, I., Amorim, I., Alves, S.M., dkk., 2024. Knowledge about type 2 diabetes: its impact for future management. *Frontiers in Public Health*, **12**: 1328001.
- Fitzgerald JT, Funnell MM, Anderson RM, Nwankwo R, Stansfield RB, Piatt G A., 2016. Validation of the Revised Brief Diabetes Knowledge Test (DKT2). *Diabetes Educ*. 2016;42(2):178-87).
- Hati, A., Kristina, S., Yasin, N., dan Lazuardi, L., 2023. Educational Curriculum for Diabetes Mellitus (DM) Patients at the Public Health Center in Salatiga City, Central Java Province. *BIO Web of Conferences*, **75**:-.
- Kassahun, T., Gesesew, H., Mwanri, L., dan Eshetie, T., 2016. Diabetes related knowledge, self-care behaviours and adherence to medications among diabetic patients in Southwest Ethiopia: a cross-sectional survey. *BMC Endocrine Disorders*, **16**: 28.
- Kemenkes RI, 2023. SKI 2023 Dalam Angka. *Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan | BKKP Kemenkes*, 237.
- Kusmawanti, Retno dan Yusi R, 2015, Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Galur II Kulon Progo Yogyakarta, S1 Tesis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 1.
- Lemes dos Santos, P.F., dos Santos, P.R., Ferrari, G.S.L., Fonseca, G.A.A., dan Ferrari, C.K.B., 2014. Knowledge of Diabetes Mellitus: Does Gender Make a Difference? *Osong Public Health and Research Perspectives*, **5**: 199-203.
- Magliano, D.J., Boyko, E.J., dan Committee, I.D.A. 10th edition scientific, 2021. Global picture, dalam: *IDF DIABETES ATLAS [Internet]. 10th edition*. International Diabetes Federation.
- Mekashaw Bayked, E., Haile Kahissay, M., dan Demeke Workneh, B., 2022. Beliefs, perceptions, and tendencies of patients with diabetes towards folk-healing alternatives: A qualitative analysis. *Cogent Social Sciences*, **8**: 2106650.
- Mendonça, S. de A.M., Melo, A.C., Pereira, G.C.C., dos Santos, D.M. de S.S., Grossi, E.B., Sousa, M. do C.V.B., dkk., 2016. 'Clinical outcomes of medication therapy management services in primary health care. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 52(3), 365-373 | 10.1590/s1984-82502016000300002'. URL: <https://sci-hub.se/10.1590/s1984-82502016000300002> (diakses tanggal 7/1/2025).
- Paschou, S.A. dan Papanas, N., 2019. Type 2 Diabetes Mellitus and MenopausalHormone Therapy: An Update. *Diabetes Therapy*, **10**: 2313-2320.
- Phoosuwan, N., Ongarj, P., dan Hjelm, K., 2022. Knowledge on diabetes and its related factors among the people with type 2 diabetes in Thailand: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, **22**: 2365.

- Rubio, J.S., García-Delgado, P., Iglésias-Ferreira, P., Mateus-Santos, H., dan Martínez-Martínez, F., 2015. Measurement of patients' knowledge of their medication in community pharmacies in Portugal. *Ciência & Saúde Coletiva*, **20**: 219–228.
- Shiferaw, W.S., Akalu, T.Y., Desta, M., Kassie, A.M., Petrucka, P.M., dan Aynalem, Y.A., 2021. Effect of educational interventions on knowledge of the disease and glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*, **11**: e049806.
- Tao, X., Li, J., Zhu, X., Zhao, B., Sun, J., Ji, L., dkk., 2016. Association between socioeconomic status and metabolic control and diabetes complications: a cross-sectional nationwide study in Chinese adults with type 2 diabetes mellitus. *Cardiovascular Diabetology*, **15**: 61.
- Trinovitasari, N., Yasin, N.M., dan Wiedyaningsih, C., 2020. Pengaruh Medication Therapy Management (MTM) terhadap Tingkat Pengetahuan dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Kota Yogyakarta. *Jurnal Farmasi Indonesia*, **17**: 142–155.
- Untari, E.K., Andayani, T.M., Yasin, N.M., dan Asdie, R.H., 2024. A Review of Patient's Knowledge and Practice of Diabetic Foot Self-Care. *The Malaysian Journal of Medical Sciences: MJMS*, **31**: 33–50.
- West, J.D. dan Goldberg, K.L., 2002. Diabetes self-care knowledge among outpatients at a Veterans Affairs medical center. *American Journal of Health-System Pharmacy*, **59**: 849–852.
- Yasin, N., Kurniawati, F., Ridhayani, F., dan Salsabila, F., 2024a. Diabetes-related patients' profile and strategy in improving their knowledge and adherence: A mixed method study. *Pharmacy Education*, **24**: 678–687.
- Yasin, N., Putri Ekasari, M., prabasworo, wulandari, Arom, S., dan Ridhayani, F., 2024b. Knowledge Level and Information Needs of Patients with Diabetes in Yogyakarta City, Indonesia. *Health Education and Health Promotion*, **12**: 431–438.
- Zowgar, A.M., Siddiqui, M.I., dan Alattas, K.M., 2018. Level of diabetes knowledge among adult patients with diabetes using diabetes knowledge test. *Saudi Medical Journal*, **39**