

Pengaruh Edukasi Menggunakan *Booklet* Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus di Kota Surabaya

Effect Education Using Booklets on Knowledge and Compliance of Diabetes Mellitus Patients in Surabaya City

Dayanti Oktaviah^{1*}, Mustofa², Probosuseno³

¹ Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

² Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

³ Divisi Geriatri, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Rumah Sakit Dr. Sardjito

Corresponding author: Dayanti Oktaviah | Email: dayantioktaviah@gmail.com

Submitted: 16-01-2025

Revised: 04-03-2025

Accepted: 05-03-2025

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang ditandai dengan kadar glukosa di atas 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 salah satu penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan di masyarakat. Dari empat penyakit tidak menular (PTM) diabetes melitus menjadi sasaran yang mendapatkan tindakan prioritas karena jumlah kasus dan prevalensinya yang terus meningkat selama beberapa dekade terakhir. Jumlah penderita diabetes melitus terbesar berada di wilayah Asia Tenggara dan Pasifik Barat, kedua wilayah tersebut merupakan penyumbang setengah kasus diabetes melitus di dunia. Kurang lebih sebanyak 422 juta orang dewasa berusia di atas 18 tahun hidup dengan diabetes melitus (*World Health Organization*, 2016). Indonesia telah menduduki peringkat kelima yang sebelumnya peringkat ketujuh dengan jumlah diabetes melitus sebanyak 19,5 juta orang. Jumlah penderita diabetes melitus bukan hanya meningkat pada orang dewasa, namun hal yang sama pada anak-anak dan remaja mengalami peningkatan setiap tahunnya. Penderita diabetes melitus yang terdiagnosa sebagian besar yaitu penderita diabetes melitus tipe 2 (Magliano & Boyko, 2021).

Salah satu hasil studi menyatakan bahwa pasien dengan kondisi penyakit kronis memiliki tingkat kepatuhan yang lebih rendah terhadap pengobatan daripada pasien dengan kondisi penyakit akut, sehingga terjadi penurunan kepatuhan yang sering kali signifikan setelah 6 bulan pertama semenjak dimulainya pengobatan. Hal ini terjadi dikarenakan terdapat penyesuaian pola gaya hidup baru dari yang sebelumnya. Maka dari itu pasien-pasien diabetes melitus harus diberikan dorongan agar dapat memodifikasi gaya hidup, dengan cara salah satunya mengikuti edukasi agar terjadi perubahan perilaku yang lebih baik (Peter et al., 2022).

Media merupakan alat bantu edukasi untuk menyampaikan pesan. *Booklet* merupakan salah satu media cetak untuk menyampaikan informasi dengan penyajian tertulis dan visual (Wahyuni, 2024). *Booklet* terbukti menjadi pilihan yang efektif sebagai media edukasi (Romalina et al., 2024). Penelitian oleh Afrilia dkk. (2023) menyatakan bahwa *booklet* sangat cocok digunakan sebagai media edukasi bagi pasien diabetes melitus tipe 2 dibandingkan *leaflet* karena dapat memuat informasi lebih banyak dibandingkan *leaflet* yang memiliki keterbatasan ukuran yang lebih kecil.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat *Quasi Experimental Design*. Rancangan desain dengan jenis *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilakukan secara prospektif dengan teknik sampling menggunakan *quota sampling*. Penelitian telah mendapatkan izin *ethical clearance* dari Komite Etik FKMK Universitas Gadjah Mada dengan Ref. No. : KE/FK/1861/EC/2024.

Alat Ukur

Instrument yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuesioner *Diabetic Knowledge Questionnaire-24 (DKQ-24)* untuk mengukur pengetahuan yang telah terbukti menjadi *instrument* yang valid dan reliabel (Agrimon, 2014).

Kuesioner kepatuhan menggunakan kuesioner *Medication Adherence Rating Scale-5 (MARS-5)* yang telah terbukti menjadi *instrument* yang valid dan reliabel (Alfian & Putra, 2017).

Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini yaitu pasien diabetes melitus tipe 2 saat berobat di Puskesmas Perak Timur dan Puskesmas Wonokusumo Kota Surabaya. Jumlah total subyek dalam penelitian ini yaitu 90 pasien yang terdiri dari 45 pasien kelompok uji dan 45 pasien kelompok kontrol. Periode penelitian ini Oktober 2024 hingga Januari 2025 dengan durasi edukasi tiap pasien kurang lebih 30 menit. Berikut kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini:

Kriteria inklusi

- i. Pasien DM tipe 2 berusia >18 tahun yang bersedia dilibatkan dengan menandatangani *informed consent*

Tabel I. Kuesioner Pengetahuan *Diabetic Knowledge Questionnaire-24 (DKQ-24)*

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Benar	Salah
1	Terlalu banyak mengonsumsi gula dan makanan manis lainnya merupakan penyebab diabetes		√
2	Salah satu penyebab diabetes adalah kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh	√	
3	Diabetes disebabkan oleh kegagalan ginjal untuk menahan gula keluar melalui urin		√
4	Ginjal memproduksi insulin		√
5	Pada diabetes yang tidak diobati, kadar gula dalam darah biasanya meningkat	√	
6	Jika saya menderita diabetes, anak-anak saya berpeluang lebih besar untuk terkena diabetes	√	
7	Diabetes bisa disembuhkan		√
8	Kadar gula darah puasa 210 mg/dl, terlalu tinggi	√	
9	Cara terbaik untuk memeriksa diabetes adalah dengan menguji urin saya		√
10	Olahraga teratur akan meningkatkan kebutuhan insulin atau pengobatan diabetes lainnya		√
11	Ada dua jenis utama diabetes: Tipe 1 (tergantung pada insulin) dan Tipe 2 (tidak tergantung pada insulin)	√	
12	Reaksi insulin disebabkan karena terlalu banyak makanan		√
13	Obat lebih penting daripada diet dan olahraga untuk mengendalikan diabetes saya		√
14	Diabetes sering menyebabkan sirkulasi yang buruk dalam tubuh	√	
15	Luka dan lecet pada penderita diabetes sembuh lebih lambat	√	
16	Penderita diabetes harus lebih berhati-hati saat memotong kuku kakinya	√	
17	Penderita diabetes harus membersihkan luka dengan yodium (Betadin) dan alkohol		√
18	Cara saya menyiapkan makanan sama pentingnya dengan jenis makanan yang saya makan	√	
19	Diabetes dapat merusak ginjal saya	√	
20	Diabetes dapat menyebabkan hilangnya rasa pada tangan, jari, dan kaki saya	√	
21	Gemetar dan berkeringat adalah tanda gula darah yang tinggi		√
22	Sering buang air kecil dan haus adalah tanda gula darah yang rendah		√
23	Stoking atau kaos kaki yang ketat diperbolehkan bagi penderita diabetes		√
24	Diet untuk penderita diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus		√

Pasien DM tipe 2 yang sedang melakukan kontrol rutin atau berobat di Puskesmas

- ii. Pasien DM tipe 2 yang dapat membaca, menulis dan berkomunikasi dengan baik
- iii. Pasien DM tipe 2 yang sudah menjalani pengobatan minimal 6 bulan
- iv. Pasien DM tipe 2 yang mendapatkan obat oral antidiabetes dengan atau tanpa insulin

Kriteria eksklusi

- i. Pasien DM tipe 2 dengan kondisi lemah, gangguan kognitif dan komplikasi berat
- ii. Pasien DM tipe 2 yang mengundurkan diri dalam penelitian
Kriteria *withdrawal* dalam penelitian ini:
 - a) Responden tidak lagi memenuhi kriteria inklusi
 - b) Responden terlihat beresiko jika melanjutkan penelitian
 - c) Responden yang secara tiba-tiba tidak ingin melanjutkan penelitian baik diawal, tengah maupun akhir penelitian
- iii. Pasien DM tipe 2 yang bekerja menjadi tenaga kesehatan atau bekerja di tempat kesehatan

Tabel II. Kuesioner Kepatuhan *Medication Adherence Rating Scale-5* (MARS-5)

No	Pertanyaan	Jawaban				
		Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak pernah
1	Saya lupa minum obat saya Saya pernah mengubah dosis					
2	obat saya Saya berhenti minum obat					
3	saya untuk beberapa waktu Saya memutuskan untuk					
4	melewatkan satu dosis obat Saya minum obat kurang dari					
5	aturan yang tertera					

Pengambilan Data

Responden dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok uji dan kelompok kontrol. Kelompok uji akan mendapatkan intervensi berupa *booklet* disertai penjelasan, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan edukasi berupa media *booklet*. Tahap pembuatan booklet berdasarkan kuesioner lembar *need assessment* dari kebutuhan pasien serta penyesuaian kebutuhan dari lembar kuesioner DKQ-24. Tahap awal pasien yang akan menjadi responden diambil dari kunjungan pasien di puskesmas tersebut. Tahap berikutnya sebelum melakukan perlakuan peneliti akan menanyakan terkait ketersediaan responden untuk mengikuti penelitian ini dengan mengisi lembar *informed consent*. Minggu pertama untuk kelompok uji peneliti akan melakukan *pretest* dan edukasi pertama. Di minggu ketiga peneliti akan melakukan edukasi kedua untuk mengingatkan kembali terkait materi yang sudah didapatkan sebelumnya. Di minggu kelima kelompok uji maupun kelompok kontrol pasien akan melakukan *posttest* dan diakhiri edukasi setelah responden menyelesaikan lembar kuesioner *posttest* tersebut. Responden kelompok uji maupun kelompok kontrol akan mendapatkan *booklet* diakhir penelitian. Pengisian kuesioner *pretest posttest* dilakukan dirumah pasien baik kelompok uji maupun kelompok kontrol. Materi yang diberikan selama penelitian yaitu sama tidak ada perbedaan tema edukasi pada setiap pemberian edukasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuesioner *Need assessment*

Berdasarkan hasil kuesioner *need assessment* yang diperoleh bahwa kebutuhan informasi mengenai penyakit diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Perak Timur dan Puskesmas Wonokusumo di Kota Surabaya sangat dibutuhkan.

Terlihat pada Tabel III untuk keseluruhan poin bernilai 100% yang dapat diartikan semua pasien membutuhkan informasi tersebut. Berdasarkan hasil tersebut sehingga yang tertuang pada isi booklet yaitu sesuai dengan *kuesioner need assessment*.

Karakteristik Pasien

Berikut merupakan penyajian data karakteristik subjek penelitian kelompok uji dan kelompok kontrol pada Tabel IV dapat dilihat bahwa hasil analisis menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p>0,05$) antara kelompok uji dan kelompok kontrol pada jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, efek samping obat, komorbid, lama pengobatan dan konsumsi ramuan herbal.

Terlihat pada variabel jenis kelamin pada kelompok uji dan kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yaitu 77.8% (kelompok uji) sedangkan 73.3% (kelompok kontrol) jenis kelamin perempuan lebih didominasi menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 dibandingkan jenis kelamin pria. Hal ini sesuai dengan (Kemenkes RI, 2019) bahwa pada pasien diabetes melitus didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Hasil analisis pada penelitian ini usia <60 lebih mendominasi kelompok uji (57.8%) kelompok kontrol (62.2%) hal ini sesuai dengan (Kemenkes RI, 2020) untuk saat ini usai <60 tahun lebih mendominasi karena banyaknya pola hidup tidak sehat atau makanan cepat saji yang sering dikonsumsi oleh usia >20 tahun.

Tabel III. Kuesioner Need Assessment

No	Informasi yang dibutuhkan	Kebutuhan informasi (n=30)
1.	Pengertian diabetes melitus	30 (100%)
2.	Macam-macam diabetes melitus	30 (100%)
3.	Tanda dan gejala diabetes melitus	30 (100%)
4.	Faktor resiko diabetes melitus	30 (100%)
5.	Tujuan pengobatan diabetes melitus	30 (100%)
6.	Komplikasi akibat gula darah yang tidak terkontrol	30 (100%)
7.	Terapi obat antidiabetes melitus	30 (100%)
8.	Efek samping hipoglikemia dan cara mengatasinya	30 (100%)
9.	Cara penyimpanan obat antidiabetes melitus	30 (100%)
10.	Hal-hal yang harus dihindari pasien diabetes melitus	30 (100%)

Tabel IV. Data Karakteristik Pasien

Karakteristik	Jumlah subjek tiap kelompok (n=45)				P-Value
	Kelompok Uji		Kelompok Kontrol		
	n	%	n	%	
Jenis Kelamin					
Laki	10	22.2	12	26.7	0.624
Perempuan	35	77.8	33	73.3	
Usia					
<60 tahun	26	57.8	28	62.2	0.667
>60 tahun	19	42.2	17	37.8	
Pendidikan					
SD/ belum tamat	17	37.8	21	46.7	0.796
SMP	11	24.4	9	20.0	
SMA	15	33.3	14	31.1	
Perguruan Tinggi	2	4.4	1	2.2	
Pekerjaan					
Bekerja	19	42.2	21	46.7	0.671
Tidak Bekerja	26	57.8	24	53.3	
Efek Samping Obat					
Ada	9	20.0	7	15.6	0.581
Tidak ada	36	80.0	38	84.4	
Komorbid					
Ada	13	28.9	9	20.0	0.356
Tidak Ada	32	71.1	36	80.0	
Lama Pengobatan					
<5 tahun	17	37.8	16	35.6	0.374
5-10 tahun	24	53.3	28	62.2	
>10 tahun	4	8.9	1	2.2	
Penggunaan Herbal					
Pakai	1	2.2	2	4.4	1.00
Tidak Pakai	44	97.8	43	95.6	

Variabel tingkat pendidikan yang mana dalam penelitian ini menunjukkan tingkat SD/belum tamat lebih mendominasi kelompok uji (37.8%) kelompok kontrol (46.7%). Penelitian oleh (Lee et al., 2011) menunjukkan semakin seseorang memiliki pendidikan yang tinggi maka semakin baik perilaku terhadap kesehatannya hal ini sejalan dengan penelitian diatas bahwa tingkat pendidikan akan mempengaruhi pemahaman pasien dalam memahami penyakitnya. Variabel pekerjaan didominasi pada pasien yang tidak bekerja kelompok uji (57,8%) kelompok kontrol (53,3%) hal ini sesuai dengan penelitian (Arania et al., 2021) bahwa seseorang yang tidak bekerja cenderung

Tabel V. Hasil analisis pengetahuan dan kepatuhan sebelum dan sesudah intervensi

Variabel terikat	Kelompok	Pretest (rerata±SD)	Posstest (rerata±SD)	P-value
Pengetahuan	Uji	6.40±1.55	18.04±3.34	0.000 ^b
	Kontrol	6.40±1.92	6.56±1.98	0.360 ^b
	P-value	0.821 ^a	0.000 ^a	
Kepatuhan	Uji	20.266±1.38	22.26±1.42	0.000 ^b
	Kontrol	20.911±1.20	20.489±1.14	0.097 ^b
	P-value	0.063 ^a	0.000 ^a	

Ket: a. *Mann Whitney*; b. *Wilcoxon*; sig (p<0.05)

memiliki aktivitas fisik yang rendah sehingga kurangnya pembakaran energi dalam tubuh yang dapat menyebabkan pasien beresiko mengalami peningkatan berat badan atau obesitas pada pasien DM tipe 2.

Variabel efek samping obat pada penelitian ini lebih dominan dengan tidak terdapat efek samping obat kelompok uji (80%) kelompok kontrol (84,4%) penelitian dari (Adiputra, 2023) penggunaan obat antidiabetes melitus jangka panjang dapat menyebabkan beberapa efek samping paling umum seperti gangguan gastrointestinal disertai gangguan hipoglikemia hingga efek samping yang. Hasil yang diperoleh peneliti lebih dominan pasien yang tidak mengalami efek samping obat maka dari itu perlunya pemantauan dan manajemen efek samping deteksi dini sehingga dapat membantu dalam penanganan tepat waktu dan mengurangi dampak yang tidak diinginkan dikemudian hari. Variabel komorbid pada penelitian ini lebih dominan dengan pasien yang tanpa komorbid kelompok uji (71,1%) kelompok kontrol (80%) hasil penelitian ini sejalan oleh (Bodke et al., 2023) bahwa pasien DM tipe 2 lebih banyak yang mengalami komorbid terutama dengan penyakit hipertensi memiliki prevalansi 2 kali lebih banyak dibandingkan dengan penyakit yang lain. Hal ini sesuai dengan penelitian sekarang bahwa pasien-pasien yang memiliki komorbid adalah pasien dengan komorbid hipertensi.

Variabel lama pengobatan pada penelitian ini didominasi oleh pasien dengan lama pengobatan 5-10 tahun yang mana kelompok uji (53,3%) kelompok kontrol (62,2%). Hasil penelitian ini sesuai dengan (Ramadhani & Hati, 2024) lama pengobatan pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak pada 5-10 tahun. Variabel penggunaan obat herbal hasil dari penelitian ini didominasi pasien tanpa penggunaan obat herbal pada kelompok uji (97,8%) kelompok kontrol (95,6%). Penelitian oleh (Medagama & Bandara, 2014) bahwa 80% orang yang tinggal dinegara berkembang bergantung dan percaya pada *Complementary and Alternative Medicine* (CAM).

Hasil Analisis Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan pada penelitian ini menggunakan kuesioner DKQ-24 *Diabetes Knowledge Questionnaire-24* (DKQ-24). Kuesioner ini sudah terbukti menjadi instrumen yang valid dan reliabel dengan nilai Cronbach's alfa sebesar 0,78 menunjukkan bahwa kuesioner ini valid dan reliabel (Agrimon, 2014). Hasil penelitian pada Table V terdapat perbedaan yang signifikan oleh kelompok uji sebelum dan setelah intervensi (p=0.000) sehingga hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari edukasi menggunakan *booklet* untuk meningkatkan pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2. Terlihat pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi (p=0.360) tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat disebabkan pada kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi.

Hasil Analisis Kepatuhan

Pengukuran kepatuhan pada penelitian ini menggunakan kuesioner MARS-5 (*Medication Adherence Report Scale*) dengan 5 poin pertanyaan. Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepatuhan minum obat. Kuesioner MARS-5 telah teruji validitas dan reliabilitasnya pada pasien diabetes melitus dengan nilai Cronbach's alpha yaitu 0,803 (Alfian & Putra, 2017). Hasil penelitian pada Tabel V terdapat perbedaan yang signifikan oleh kelompok uji sebelum dan sesudah intervensi (p=0.000) sehingga hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari edukasi

menggunakan *booklet* untuk meningkatkan kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 dalam meminum obat. Terlihat tidak ada perbedaan pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian intervensi dengan nilai signifikan ($p=0.097$). Hal ini dapat disebabkan karena pada kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi sehingga tidak ada perbaikan perilaku dalam kepatuhan minum obat.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diselesaikan, ada beberapa saran untuk penelitian selanjutnya membuat alat bantu edukasi *booklet* yang memiliki ukuran lebih besar serta melakukan memberikan tambahan materi edukasi pada *booklet* mengenai tanaman herbal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis diatas bahwa edukasi menggunakan *booklet* pada pasien diabetes melitus tipe 2 dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan ($p=0.000$) dan tingkat kepatuhan pengobatan ($p=0.000$) pada kelompok uji.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Puskesmas Perak Timur, Puskesmas Wonokusumo dan khususnya semua pasien yang sudah mau dilibatkan hingga penulis dapat menyusun penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, R. (2023). Efek Samping Penggunaan Obat Anti Diabetes Jangka Panjang: Sebuah Meta Analisis. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 3957.
- Afrilia, A., Safrida, Muliadi, T., & Putri, S. E. (2023). Effectiveness Of Nutritional Counseling Using Booklet And Leaflet On Diet Compliance And Knowledge Level Of Type 2 Diabetes Mellitus Patients At Meuraxa Hospital, Banda Aceh City. *Medalion Journal: Medical Research, Nursing, Health And Midwife Participation*, 4(4), Article 4. <https://Doi.Org/10.59733/Medalion.V4i4.98>
- Agrimon, O. H. (2014). *Exploring The Feasibility Of Implementing Self-Management And Patient Empowerment Through A Structured Diabetes Education Programme In Yogyakarta City Indonesia: A Pilot Cluster Randomised Controlled Trial*.
- Alfian, R., & Putra, A. M. P. (2017). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Medication Adherence Report Scale (Mars) Terhadap Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2), 176–183.
- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021). Hubungan Antara Pekerjaan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), Article 3. <https://Doi.Org/10.33024/Jmm.V5i3.4110>
- Bodke, H., Wagh, V., & Kakar, G. (2023). Diabetes Mellitus And Prevalence Of Other Comorbid Conditions: A Systematic Review. *Cureus*. <https://Doi.Org/10.7759/Cureus.49374>
- Kemendes Ri. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Balitbangkes.
- Kemendes Ri. (2020). *Tata Laksana Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa*.
- Lee, T. C., Glynn, R. J., Peña, J. M., Paynter, N. P., Conen, D., Ridker, P. M., Pradhan, A. D., Buring, J. E., & Albert, M. A. (2011). Socioeconomic Status And Incident Type 2 Diabetes Mellitus: Data From The Women's Health Study. *Plos One*, 6(12), E27670. <https://Doi.Org/10.1371/Journal.Pone.0027670>
- Magliano, D., & Boyko, E. J. (2021). *Idf Diabetes Atlas* (10th Edition). International Diabetes Federation.
- Medagama, A. B., & Bandara, R. (2014). The Use Of Complementary And Alternative Medicines (Cams) In The Treatment Of Diabetes Mellitus: Is Continued Use Safe And Effective? *Nutrition Journal*, 13, 102. <https://Doi.Org/10.1186/1475-2891-13-102>
- Peter, P. I., Steinberg, W. J., Van Rooyen, C., & Botes, J. (2022). Type 2 Diabetes Mellitus Patients' Knowledge, Attitude And Practice Of Lifestyle Modifications. *Health Sa Gesondheid*, 27, 1921. <https://Doi.Org/10.4102/Hsag.V27i0.1921>

- Ramadhani, A. F., & Hati, A. K. (2024). Hubungan Tingkat Pengetahuan, Kepatuhan Minum Obat, Dan Kadar Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas X Kabupaten Batang: Correlation Between Level Of Knowledge, Medication Adherence, And Fasting Blood Glucose Levels Among Diabetes Mellitus Patients At Community Health Center X Batang Regency. *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*, 7(01), 54–61. <https://doi.org/10.35473/ijnp.v7i01.2282>
- Romalina, R., Daniati, M., Putri, R. N., & Jasda, A. (2024). The Effectiveness Of Booklets On Family Knowledge Of Diabetes Mellitus Patients About The Management Of Hypoglycaemia. *Healthcare In Low-Resource Settings*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.4081/hls.2023.11981>
- Wahyuni, S. (2024). The Effect Of Health Education Using E-Booklets On Medication Adherence In Type Ii Dm Patients. *Journal Of Social Science (Joss)*, 3(4). <https://doi.org/10.57185/joss.v3i4.333>
- World Health Organization. (2016). *Global Report On Diabetes*. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/204871>