

## KORELASI TINGKAT PENGETAHUAN PASIEN DIABETES TIPE- 2 DENGAN KEPATUHAN MINUM OBAT DIABETES DI KARAWANG KULON

Lina Aliyani Mardiana, Sri Mulyanthy Tanuwidjaja\*, Ermi Abriyani

Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Jawa Barat, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [fm19.sritanuwidjaja@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:fm19.sritanuwidjaja@mhs.ubpkarawang.ac.id)

### ABSTRAK

Diabetes Tipe-2 yaitu penyakit yang sulit untuk disembuhkan akan tetapi dapat dikontrol dengan pengobatan seumur hidup dan gaya hidup yang sehat. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh hubungan antara pengetahuan pasien diabetes tipe-2 dengan kepatuhan pasien minum obat diabetes di Karawang Kulon, Jawa Barat. Metode penelitian ini yaitu *descripti corelation* dimana sampel pada penelitian ini seluruh pasien diabetes tipe 2 pada bulan Januari 2023-Februari 2023 dengan jumlah 311. Hasil penelitian menunjukkan tingkat pengetahuan pasien diabetes tipe -2 yaitu baik sebesar 92.60%, dan cukup baik sebesar 7.4%. sedangkan tingkat kepatuhan yaitu patuh 13.83%, cukup patuh 54,98% dan tidak patuh 31,19%. Hasil penelitian berdasarkan uji *chi square* diperoleh nilai  $0.00 < 0.05$ , yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan pasien diabetes tipe 2 dengan kepatuhan minum obat diabetes di Karawang Kulon.

**Kata Kunci:** Pengetahuan, Kepatuhan, Pasien diabetes tipe-2.

### ABSTRACT

Type -2 Diabetes is a disease that is difficult to cure but can be controlled with lifelong medication and a healthy lifestyle. The aim of this study was to determine the effect of the relationship between knowledge of type-2 diabetes patients and patient adherence to taking diabetes medication in Karawang Kulon, West Java. The research method is descriptive correlation where the samples in this study were all type 2 diabetes patients in January 2023-February 2023 with a total of 311. The results showed that the level of knowledge of type -2 diabetes patients was good at 92.60%, and quite good at 7.4%. while the level of compliance is 13.83% compliance, 54.98% sufficient compliance and 31.19% disobedience. The results of the study based on the chi square test obtained a value of  $0.00 < 0.05$ , which means that there is a significant relationship between the level of knowledge of type 2 diabetes patients and adherence to taking diabetes medication in Karawang Kulon.

**Keywords:** Knowledge, Compliance, Type-2 diabetic patients.

### PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah penyakit gangguan metabolisme karbohidrat yang disebabkan berkurangnya atau ketiadaannya insulin karena kelainan sekresi insulin

dan kerja insulin atau keduanya di dalam pankreas dan di sel target dalam tubuh. Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang kompleks (Alkandahri *et al.*, 2021).

Terapi dan perawatan Diabetes tipe-2 memerlukan waktu yang panjang supaya pasien dapat menerima penyakitnya dan pengobatannya, sehingga dapat mengadaptasi penyakitnya lebih baik dengan mengintegrasikan gaya hidup baru dalam kehidupan sehari-hari (Arfania *et al.*, 2022). Berdasarkan pemaparan tersebut di atas alangkah pentingnya pengetahuan pasien diabetes dalam mengonsumsi obat antidiabetes, untuk itu peneliti tertarik melakukan evaluasi terkait seberapa tinggi tingkat korelasi pengetahuan pasien diabetes dengan kepatuhan minum obat diabetes di wilayah Karawang Kulon. Penelitian yang relevan telah dilakukan dengan judul yaitu:

1. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Pendidikan dengan Kepatuhan Diet pada Pralansia Penderita Diabetes Melitus (Massiani *et al.*, 2023).
2. Pengaruh Kepatuhan Minum Obat

Antidiabetes Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 (Fandinata dan Darmawan., 2020).

Dimana penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini dilakukan di Karawang Kulon kecamatan Karawang Barat yang belum pernah dilakukan penelitian tentang korelasi hubungan pengetahuan pasien diabetes tipe-2 dengan kepatuhan minum obat diabetes di Karawang Kulon.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* yaitu suatu penelitian yang mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dan efek dengan cara observasi. Artinya setiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja (Notoadmodjo, 2018).

**Tabel 1.** Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Kategori Skor
Independent: Pengetahuan	Tingkat pengetahuan pasien tentang diabetes melitus dan tata laksana pengobatan.	Responden Pasien diabetes tipe-2 tahu tentang pengertian diabetes melitus dan cara minum obat anti hiperglikemia.	Koesioner (Pramestutie <i>et al.</i> , 2016)	Baik: 76-100% Cukup Baik: 56-75% Kurang Baik: <55%
Dependent: Kepatuhan minum obat	Perilaku minum obat diabetes mellitus ketentuan atau anjuran maksimal.	Responden pasien diabetes mellitus patuh terhadap frekuensi pemakaian dan ketepatan dosis obat diabetes mellitus.	MMAS-8 (Arfania <i>et al.</i> , 2021)	Patuh: 76-100% Cukup Patuh: 56-75% Tidak Patuh: <55%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kriteria kuisioner inklusi pada pasien diabetes

tipe-2 sebanyak 311 orang di Karawang Kulon.

**Tabel 2.** Karakteristik Pasien Diabetes Tipe-2

Demografi	Klarifikasi	Jumlah Pasien (n (%))
Jenis Kelamin	Laki-laki	128 (41,16%)
	Perempuan	183 (58,84%)
<b>Total</b>		<b>311 (100%)</b>
Usia	26-45 Tahun	44 (14,15%)
	46-55 Tahun	63 (20,26%)
	> 56 Tahun	204 (65,59%)
<b>Total</b>		<b>311 (100%)</b>
Pendidikan	SD	90 (28,94%)
	SMP	74 (23,79%)
	SMA	133 (41,77%)
	S-1	14 (4,50%)
<b>Total</b>		<b>311 (100%)</b>
Pekerjaan	Tidak Bekerja / IRT	176 (56,59%)
	Petani	0 (0%)
	Wiraswasta	122 (39,23%)
	PNS / TNI / POLRI	13 (4,18%)
	<b>Total</b>	

Kriteria berdasarkan jenis kelamin sebagian besar adalah perempuan dengan persentase (58,84%), jumlah usia responden paling banyak pada rentang usia >56 tahun dengan persentase 65,59% dan paling sedikit pada rentang usia 26-45 tahun dengan persentase 14,15%, jumlah responden paling banyak terdapat pada

Pendidikan SMA dengan persentase 42,77% dan paling sedikit pada perguruan tinggi dengan persentase 4,50%, jumlah responden berdasarkan pekerjaan paling banyak yaitu tidak bekerja atau IRT dengan persentase 56,59% , dan paling sedikit pada pekerjaan petani dengan persentase 0 %.

**Tabel 3.** Pengetahuan Pasien Diabetes Tipe-2 Terhadap Kepatuhan

Variabel	Klarifikasi	Jumlah Pasien (n (%))
Pengetahuan	Baik	288 (92,60%)
	Cukup Baik	23 (7,40%)
<b>Total</b>		<b>311 (100%)</b>
Kepatuhan	Patuh	43 (13,83%)
	Cukup Patuh	171 (54,98%)
	Tidak Patuh	97 (31,19%)
<b>Total</b>		<b>311 (100%)</b>

Data distribusi pengetahuan sebagian besar baik dengan presentase 92,60%. Kategori kepatuhan minum

obat diabetes sebagian besar dengan kategori Cukup patuh sebanyak persentase 54,98 %

**Tabel 4.** Case Processing Summary

	Cases Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tingkat pengetahuan kategori * kepatuhan	311	100.0%	0	0.0%	311	100.0%

Hasil *interpretasi output* dari *Case Processing Summary* digunakan untuk melihat apakah ada data yang hilang selama pemrosesan. Tentukan dengan melihat “N”. Seperti yang terlihat dari hasil di atas, “N” adalah 311 dan tingkat persentansi (persen)

adalah 100%, sehingga tidak ada data yang hilang dalam proses pengolahan data, nilai missing adalah 0 dan tingkat persentansi adalah 0,0%. Nilai total tingkat kepercayaan atau validitas pengolahan data pengetahuan dan kategori kepatuhan adalah 100%.

**Tabel 5.** Hasil *Expected Count Out Put* SPSS 25

Tingkat Pengetahuan kategori	Tinggi	Count	Kepatuhan Kategori			Total
			Patuh	Cukup patuh	Tidak patuh	
		Count	22	169	97	288
		Expected Count	39.8	158.4	89.8	288.0
	Sedang	Count	21	2	0	23
		Expected Count	3.2	12.6	7.2	23.0
Total		Count	43	171	97	311
		Expected Count	43.0	171.0	97.0	311.0

**Tabel 6.** Hasil *Chi-Square Tests*

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	125.256 <sup>a</sup>	2	.000
Likelihood Rasio	82.695	2	.000
Linear-by-Linear Association	69.604	1	.000
N of Valid Cases	311		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.18.

Adanya Hubungan yang signifikan Pengetahuan Pasien Diabetes Tipe-2 dengan Kepatuhan Minum Obat Diabetes di Karawang Kulon dengan nilai *p value*  $0,00 < 0,05$ .

### **Karakteristik Responden**

#### **Berdasarkan Jenis Kelamin**

Telah diketahui dari hasil penelitian frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin lebih banyak pasien wanita 183 responden (58,84%) dibandingkan pasien pria responden (41,16%). Presentase pasien diabetes berjenis kelamin wanita lebih banyak dari pada pasien berjenis kelamin pria. Hal ini menunjukkan bahwa wanita beresiko lebih besar terserang diabetes dari pada pria. Faktor yang dapat memperbesar resiko atau kecenderungan seseorang penderita diabetes yaitu faktor genetik, faktor lingkungan, stress masalah ekonomi (PERKENI, 2015). Diabetes tipe-2 ini, resistensi insulin disebabkan karena

berkurangnya kemampuan insulin untuk merangsang penggunaan glukosa atau turunnya respons sel target, seperti otot, jaringan, dan hati terhadap kadar insulin fisiologis. Insulin, yang merupakan obat utama bagi penderita DMT1 telah diberikan sejak tahun 1922 (Kerner and Brückel 2014; Alkandahri *et al.*, 2021). Wanita diatas 45 tahun cenderung kurang olah raga dan penurunan sel-sel fungsi tubuh sedangkan asupan makanan tetap sehingga adanya penimbunan gula dalam liver yang disebut glikogen, inilah yang dapat merusak fungsi sel beta di pankreas sehingga menyebabkan penyakit diabetes tipe-2 (Fanani, 2020).

### **Karakteristik Responden**

#### **Berdasarkan Usia**

Usia sangat penting diketahui karena dapat menilai segala sesuatu berdasarkan pengalaman yang pernah dijalannya di masa lalu. Berdasarkan usia yang terbanyak didapatkan pada golongan usia diatas 56 tahun sebanyak

204 responden dengan persentase (65,59%). Kelompok usia tersebut termasuk golongan usia lansia yang berpotensi mendapatkan risiko penyakit dan penurunan daya tahan tubuh. Hal ini terjadi karena pada usia tersebut sel beta pankreas mengalami penurunan, sehingga bertambahnya usia seseorang akan terjadi perubahan pada aspek fisik dan psikologis (mental), hal ini terjadi akibat pematangan fungsi organ (Alkandahri *et al.*, 2022). Dalam usia saat ini pola hidup harus lebih terkontrol salah satunya yaitu melakukan terapi rendah glukosa dan lemak. Menurut National Institute of Diabetes, masalah utama pengendalian diabetes justru terletak pada kelebihan asupan karbohidrat harian. Tujuan diet rendah glukosa adalah membantu menurunkan gula darah dalam jaringan tubuh menjadi normal. Walaupun yang penting diperhatikan dalam melakukan diet ini adalah komposisi makanan harus tetap cukup zat-zat gizi, baik kalori, protein, mineral, maupun vitamin yang seimbang (Kemenkes RI, 2018).

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan**

Pendidikan dapat digunakan

sebagai tolak ukur untuk mengukur tingkat intelektual seseorang. Semakin tinggi pendidikan yang dimiliki maka semakin tinggi pula tingkat intelektualnya. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2 diketahui bahwa faktor pendidikan yang terbanyak didapatkan pada pendidikan SMA sebanyak 133 responden (42,77%), oleh karena itu semakin tinggi tingkat pendidikan maka wawasan responden terhadap kepatuhan minum obat akan tercapai. Pada hasil frekuensi responden yang tidak patuh dengan pengetahuan baik sebanyak 97 responden (31,19%) maka perlunya informasi yang sering disampaikan dan pemahaman tentang pentingnya aturan pengobatan yang ditetapkan secara jelas dari tenaga medis kepada pasien (keluarga pasien). Dalam PERKENI 2015 terapi non farmakologis responden yang kurang patuh dapat melakukan kegiatan yang dapat menurunkan berat badan seperti olahraga atau aktivitas fisik dengan begitu dapat menjaga gula darah lebih terkontrol.

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan**

Dapat kita ketahui bahwa faktor pekerjaan paling banyak didapatkan

pada tidak bekerja atau IRT dengan jumlah 176 responden dengan persentase 56,59%, maka dapat disimpulkan dengan responden yang tidak bekerja lebih patuh dalam mengkonsumsi obat daripada responden yang bekerja. Hal ini disebabkan pasien yang bekerja tidak memiliki waktu untuk menuju tempat pelayanan kesehatan dan orang yang bekerja biasanya mengkonsumsi makanan malam hari yang dapat memicu diabetes tipe-2. Supaya memperkecil resiko dari penyakit diabetes tipe2 yaitu dengan penatalaksanaan secara non farmakologis yaitu melakukan olahraga, dan istirahat yang cukup. Menurut WHO juga merekomendasikan untuk mengurangi konsumsi gula harian maksimal sampai 6 sendok makan per hari.

#### **Distribusi Frekuensi Kategori Pengetahuan Responden**

Telah diketahui dari 311 responden pasien diabetes tipe2, bahwa tingkat pengetahuan kategori baik pada responden lebih banyak dengan jumlah 288 responden (92,60%) dan tingkat pengetahuan kategori cukup baik sebanyak 23 responden (7,40%). Pengetahuan responden dapat

dipengaruhi oleh banyak faktor, misalnya pengalaman, serta sarana informasi (surat kabar, google, youtube, dan lain-lain) (Nurrohmah *et al.*, 2020). Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga sehingga penggunaan pancaindra terhadap suatu informasi sangat penting. Hasil suatu studi sebelumnya menemukan bahwa ada hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dengan kontrol gula darah secara rutin. Hal ini dikarenakan jika seseorang memiliki pengetahuan tentang penyakit diabetes tipe-2 seperti akibat dari penyakit tersebut jika tidak minum obat atau tidak kontrol gula darah secara rutin maka akan mengakibatkan komplikasi penyakit sehingga mereka meluangkan waktunya untuk kontrol gula darah.

#### **Distribusi Frekuensi Kategori Kepatuhan Responden Minum Obat Diabetes**

Berdasarkan Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa dari 311 responden sebagian besar yaitu 43 responden sangat patuh (13,83%), 171 responden (54,98%) dengan kategori cukup patuh dan 97 responden (31,19%) dengan kategori tidak patuh. Tingginya kepatuhan minum obat pada

pasien diabetes tipe-2 dapat disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor internal maupun faktor eksternal. Sebagian besar responden patuh untuk meminum obatnya sehingga angka kepatuhan minum obat menjadi tinggi. Kepatuhan dalam minum obat diabetes dilakukan secara berkelanjutan dan dalam jangka waktu yang panjang hingga gula darah konsisten normal. Hal ini diakibatkan karena diabetes tipe-2 sering tidak menimbulkan gejala dan keluhan yang khas, sehingga sulit disadari oleh penderita. Kepatuhan adalah sebagai perilaku untuk menaati saran-saran dokter atau prosedur dari dokter antara pasien (dan keluarga pasien sebagai orang kunci dalam kehidupan pasien) dengan dokter sebagai penyedia jasa medis (Alkandahri *et al.*, 2021). Kepatuhan terapi pada pasien diabetes tipe-2 merupakan hal yang penting untuk diperhatikan mengingat diabetes tipe-2 merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikendalikan (Arfania *et al.*, 2021). Bagi pasien yang kurang patuh maka bisa melakukan sebuah terapi secara non farmakologis guna mengontrol gula darahnya seperti olahraga teratur minimal 30 menit per hari, mengurangi konsumsi gula (tidak lebih dari 6

sendok makan per hari), diet dengan gizi seimbang, menghindari alkohol, stress dan tidak merokok.

### **Hubungan Tingkat Pengetahuan Diabetes Tipe 2 Dengan Kepatuhan**

Pengetahuan merupakan tingkat perilaku pasien dalam melaksanakan kepatuhan dalam minum obat dan perilaku yang disarankan oleh dokter atau orang lain. Apabila pengetahuan pasien mengenai penyakitnya dan pengendalian dapat ditingkatkan bersamaan dengan kepatuhan mengenai obat diabetes maka kepatuhan minum obat akan meningkat (Nurrohmah *et al.*, 2020; Fauziah dan Mulyani, 2022). Kepatuhan minum obat merupakan salah satu faktor penting mengontrol diabetes pasien itu sendiri dan sebaliknya, ketidakpatuhan merupakan salah satu faktor utama penyebab kegagalan terapi. Kegagalan terapi berupa diabetes yang senantiasa diatas batas normal dapat menimbulkan komplikasi penyakit lain seperti jantung, gagal ginjal, dan stroke. Ketidakpatuhan terhadap terapi diabetes merupakan suatu faktor yang menghambat pengontrolan diabetes sehingga membutuhkan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan terapi



(Fauziah dan Mulyani, 2022). Hasil penelitian menunjukkan jika responden memahami mengenai aturan minum obat, namun mereka cenderung kurang patuh minum obat. Oleh sebab itu responden bisa melakukan tatalaksana terapi secara non farmakologis seperti olahraga dan makan makanan diet rendah karbohidrat (gula sederhana) dengan gizi yang cukup, dengan begitu bisa memperkecil resiko penyakit yang diderita.

Selanjutnya dari hasil analisis validasi bivariat peneliti menggunakan uji statistik dengan uji *chi square*. Uji *chi square* digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Selain itu juga untuk mengetahui kuat lemahnya hubungan antara variabel tersebut (Iksan *et al.*, 2021). Berdasarkan uji *chi square* yang telah dilakukan didapatkan hasil pada tabel diatas, diperoleh nilai *p.value*  $0,00 < 0,05$  , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang menunjukkan adanya hubungan secara signifikan antara tingkat pengetahuan pasien diabetes dengan kepatuhan minum obat diabetes di wilayah Karawang Kulon dengan jumlah 311 responden.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien diabetes tipe-2 di Karawang Kulon dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk tingkat pengetahuan pada pasien diabetes tipe 2 sebagian besar pengetahuan responden dengan kriteria baik ( 93 % ) dari 311 koresponden.
2. Untuk kepatuhan minum obat pada pasien diabetes tipe 2 di Karawang Kulon sebagian besar tingkat kepatuhan responden dengan kategori cukup patuh (54,98%) dari 311 koresponden.
3. Hubungan tingkat pengetahuan dengan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes tipe-2 didapatkan hasil yang signifikan hubungan tingkat pengetahuan dengan kepatuhan minum obat pada pasien diperoleh nilai *p value*  $0,00 < 0,05$ .

## DAFTAR PUSTAKA

Alkandahri, M.Y., Patala, R., Pratiwi, M.I., Agustina, L.S., Farhamzah, Kusumawati, A.H., et al. Pharmacological Studies of Durio Zibethinus: A Medicinal Plant Review. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*. 2021, 25(4), 640-646.

- Alkandahri, M.Y., Sujana, D., Hasyim, D.M., Shafirany, M.Z., Sulastris, L., Arfania, M., et al. Antidiabetic Activity of Extract and Fractions of *Castanopsis costata* Leaves on Alloxan-induced Diabetic Mice. *Pharmacognosy Journal*. 2021, 13(6 Suppl), 1589- 1593.
- Alkandahri, M.Y., Frianto, D., Arfania, M., Amal, S., Mardiana, L.A., Abriyani, E. et al. Sosialisasi Pemanfaatan Tumbuhan Cepcepan (*Castanopsis costata*) sebagai Terapi Adjuvan Diabetes Mellitus di SMK Farmasi Purwakarta. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*. 2022, 2(5), 1509-1513.
- Alkandahri, M.Y., dan Putri, I.Q.A.E. Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat Fenitoin Pada Pasien Epilepsi Di Rumah Sakit Citra Sari Husada Intan Barokah Karawang. *Buana Ilmu*. 2021, 5(2), 119-128.
- Arfania, M., Frianto, D., Astuti, D., Anggraeny, E.N., Kurniawati, T., Alivian, R., et al. Measurement of Adherence Level of Pulmonary Tuberculosis Drugs use in Patients in the Primary Health Centers in Karawang Regency, West Java, Indonesia, using MMAS Instrument. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 2021, 33(54A), 115-120.
- Arfania, M., Alkandahri, M.Y., Frianto, D., Amal, S., Mardiana, L.A., Abriyani, E., dan Hidayah, H. Edukasi Pentingnya Kepatuhan Minum Obat dalam Keberhasilan Terapi Diabetes Melitus. *Jurnal Peduli Masyarakat*. 2022, 4(3), 463-466.
- Fanani, A. Hubungan Faktor Risiko Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Puskesmas Dasan Tapen Kabupaten Lombok Barat. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*. 2022, 10(1), 157-166.
- Fandinata, S.S., dan Darmawan, R. Pengaruh Kepatuhan Minum Obat Oral Anti Diabetik Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*. 2020, 10(1), 23-31.
- Fauziah, D.W., dan Mulyani, E. Hubungan Pengetahuan Terhadap Tingkat Kepatuhan Minum Obat Anti Hipertensi. *Indonesian Journal of Pharmaceutical*. 2022, 2(2), 94-100.
- Iksan, H., Frianto, D., dan Alkandahri, M.Y. Evaluasi Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Balita di Klinik X Cikarang Utara. *Jurnal Buana Farma: Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2021, 1(3), 31-36.
- Kemenkes RI. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kerner, W., and Brückel, J. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes*. 2014; 122(7): 384-386.
- Massiani, M., Lestari, R.M., dan Prasida, D.W. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kepatuhan Diet pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Kereng Bangkirai. *Jurnal Surya Medika*

(JSM). 2023, 9(1), 154-164.

Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nurrohmah, C., Astuti, D., dan Alkandahri, M.Y. Analisis Hubungan Sikap dan Pengetahuan Terhadap Kepatuhan Penggunaan Fe Pada Ibu Hamil di Puskesmas Klari. *Pharma Xplore: Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*. 2020, 5(2), 76-86.

Nurrohmah, C., Astuti, D., dan Alkandahri, M.Y. Analisis Hubungan Sikap dan Pengetahuan Terhadap Kepatuhan Penggunaan Fe Pada Ibu Hamil di Puskesmas Tirtamulya. *Pharma Xplore: Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*. 2020, 5(2), 87-98.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. 2015. *Buku Pedoman Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta.

Pramestutie, H.R., dan Silviana, N. Tingkat Pengetahuan Pasien Hipertensi Tentang Penggunaan Obat di Puskesmas Kota Malang. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 2016, 5(1), 26-34.