

## HUBUNGAN TINGKAT KEPATUHAN MINUM OBAT PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 BERDASARKAN NILAI HbA1c DI PUSKESMAS DAMAI

Nurul Aulia Dewi<sup>1\*</sup>, Fitri Ayu Wahyuni<sup>2</sup>, Eka Kumala Retno<sup>3</sup>, Rifazul Aulia Rahman<sup>4</sup>

Prodi Farmasi Fakultas Humaniora Universitas Mulia, Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia<sup>1</sup>, Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia<sup>2</sup>, Farmasi Fakultas Humaniora, Universitas Mulia, Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia<sup>3</sup>, Puskesmas Damai, Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia<sup>4</sup>

\*Corresponding Author : auliaaa040222@gmail.com

### ABSTRAK

Diabetes melitus tipe 2 adalah salah satu penyakit kronis dengan angka kejadian yang tinggi dan membutuhkan pengobatan serta pengelolaan dalam jangka panjang. Kepatuhan pasien dalam minum obat sangat penting untuk mencapai kontrol glikemik yang optimal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara tingkat kepatuhan minum obat dengan nilai HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Damai. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan desain cross sectional. Penentuan sampel menggunakan *all sampling* sebanyak 30 pasien. Tingkat kepatuhan diukur menggunakan kartu pengobatan MODEM, sedangkan nilai HbA1c diperoleh dari hasil laboratorium. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan minum obat dengan nilai HbA1c ( $p < 0.001$ ) dengan kekuatan korelasi yang kuat ( $r = 0.748$ ). Terdapat hubungan yang kuat antara tingkat kepatuhan minum obat dengan nilai HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2, semakin tinggi tingkat kepatuhan maka nilai HbA1c terkontrol.

**Kata kunci** : diabetes melitus tipe 2, HbA1c, kepatuhan minum obat, MODEM

### ABSTRACT

*Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease with a high incidence rate and requires long-term treatment and management. Patient compliance in taking medication is very important to achieve optimal glycemic control. The purpose of this study was to determine the relationship between the level of medication compliance with HbA1c values in type 2 diabetes mellitus patients at the Damai Health Center. This study used an analytical observational design with a cross-sectional design. The sample determination used all sampling of 30 patients. The level of compliance was measured using the MODEM treatment card, while the HbA1c value was obtained from laboratory results. There was a significant relationship between the level of medication compliance with HbA1c values ( $p < 0.001$ ) with a strong correlation strength ( $r = 0.748$ ). There is a strong relationship between the level of medication compliance with HbA1c values in type 2 diabetes mellitus patients, the higher the level of compliance, the more controlled the HbA1c value.*

**Keywords** : type 2 diabetes mellitus, medication compliance, HbA1c, MODEM.

### PENDAHULUAN

Diabetes Melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) yang terjadi karena pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup, adanya gangguan fungsi insulin, atau kombinasi dari kedua hal tersebut. Hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka panjang pada penderita diabetes dapat menyebabkan kerusakan dan kegagalan fungsi berbagai organ tubuh, termasuk mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (American Diabetes Association, 2023). Berdasarkan *World Health Organization*, terdapat 422 juta orang di seluruh dunia yang hidup dengan diabetes melitus, dengan prevalensi mencapai sekitar 8,5 % pada populasi dewasa, diperkirakan sebanyak 2,2 juta kematian terjadi akibat diabetes melitus, Kondisi ini disebabkan oleh diabetes melitus dan

umumnya terjadi pada individu yang berusia di bawah 70 tahun, khususnya di negara dengan pendapatan rendah hingga menengah. Diperkirakan jumlah kasus diabetes melitus akan terus bertambah dan mencapai sekitar 600 juta orang pada tahun 2030 (World Health Organization, 2024).

Berdasarkan *International Diabetes Federation* (IDF) atlas edisi ke-9 terdapat sekitar 463 juta orang dewasa yang hidup sebagai penderita diabetes melitus. Angka tersebut diprediksi naik menjadi 578 juta jiwa pada tahun 2030, dan diperkirakan mencapai 700 juta jiwa pada tahun 2045. Indonesia menduduki peringkat ke-7 diantara 10 negara di Asia Tenggara dengan jumlah kasus diabetes melitus yang paling tinggi (IDF, 2023). Menurut *American Diabetes Association* (ADA) pada tahun 2023 terdapat 34,2 juta orang dewasa di Amerika yang menderita diabetes melitus dan setiap tahunnya kasus baru bahwa terdapat penaikan penderita diabetes melitus sekitar 1,5 juta orang dan penderita diabetes melitus yang mengalami kematian sekitar 270.702 ribu orang setiap tahunnya (*American Diabetes Association*, 2023). Berdasarkan Risesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di provinsi Kalimantan Timur berada di urutan tertinggi ke-3 sebesar 3,1% khususnya di kota Balikpapan memiliki jumlah penderita diabetes melitus yang cukup banyak sebesar 10.976 jiwa dan data dari rekapan pelayanan kesehatan di Puskesmas Damai Kota Balikpapan pada tahun 2023 menunjukkan bahwa terdapat 1.103 pasien menderita diabetes melitus dengan prevalensi paling tinggi sebesar 147.05% (Risesdas, 2018).

Kepatuhan terhadap pengobatan berarti pasien mengikuti instruksi penggunaan obat sesuai dengan resep yang diberikan termasuk waktu, dosis dan frekuensi. Ketaatan penderita diabetes melitus dalam menjalani pengobatan sangat penting untuk mencapai efektivitas terapi yang optimal (Ida Ayu Putu & Sutarga Made I, 2019). Kepatuhan minum obat rata-rata pasien yang menjalani terapi jangka panjang pada penyakit kronis di negara maju hanya mencapai 50%. Sedangkan di negara berkembang prevalensinya bahkan lebih rendah. Secara global, presentase kepatuhan dalam minum obat pada pasien diabetes melitus berkisar 36% hingga 93% (Pratiwi *et al.*, 2016). Pemeriksaan HbA1c menjadi tolak ukur dalam pemantauan kondisi diabetes melitus karena mampu menggambarkan situasi kadar gula darah secara lebih akurat dalam jangka waktu panjang (Sylvanus Palangka Raya *et al.*, 2019). Adapun faktor dari ketidakpatuhan minum obat disebabkan oleh keterbatasan biaya pengobatan, ketidakpercayaan pasien akan efektivitas obat, pasien lupa meminum obat, kesalahan dalam membaca petunjuk aturan pakai obat, dan terjadinya efek samping obat yang dapat merugikan pasien (Sa'dyah *et al.*, 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Desti Triana Dewi (2023), terdapat hubungan antara tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus dan kadar HbA1c, di mana pasien yang tidak patuh memiliki kadar HbA1c yang lebih tinggi atau tidak terkontrol, yaitu 10,526 kali lipat dibandingkan dengan kadar HbA1c yang terkontrol. Namun, hasil penelitian Wirawan (2017) berbeda, yang menemukan bahwa 50% pasien diabetes melitus tipe 2 patuh dalam pengobatan, sedangkan 50% lainnya tidak. Penelitian tersebut juga menemukan adanya korelasi negatif antara kepatuhan pengobatan dan kadar HbA1c, yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan dalam mengonsumsi obat antidiabetik oral dan tingkat HbA1c pasien. Dengan mempertimbangkan latar belakang tersebut, penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 dalam mengonsumsi obat berdasarkan nilai HbA1c di Puskesmas Damai. Penelitian ini akan dilakukan dengan pemantauan dalam mengonsumsi obat melalui handphone dan menggunakan kartu pengobatan Minum Obat Diabetes Melitus (MODEM) untuk mengukur kepatuhan, dan penelitian terkait belum pernah dilakukan di Balikpapan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara tingkat kepatuhan minum obat dengan nilai HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Damai.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain *cross sectional* menggunakan studi prospektif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kartu pengobatan MODEM (Minum Obat Diabetes Melitus) untuk melihat tingkat kepatuhan pasien penderita diabetes melitus tipe 2 serta dilakukan pemeriksaan laboratorium kadar HbA1c. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Damai dengan penentuan sampel menggunakan teknik *all sampling*. Variabel independent pada penelitian ini yaitu tingkat kepatuhan minum obat, variabel dependent yaitu nilai HbA1C. Metode Analisa data yang digunakan yaitu uji *spearman's rank correlation* dengan menggunakan SPSS versi 27.

## HASIL

### Hasil Gambaran Kepatuhan Pasien dengan Menggunakan Kartu Modem

**Tabel 1. Hasil Tingkat Kepatuhan Minum Obat Pasien**

| Metode Pengukuran     | Tingkat Kepatuhan | Jumlah    | Presentase  |
|-----------------------|-------------------|-----------|-------------|
| Kartu Peningkat Modem | Kepatuhan Rendah  | 5         | 16.6%       |
|                       | Kepatuhan Sedang  | 13        | 43.33%      |
|                       | Kepatuhan Tinggi  | 12        | 40%         |
|                       | <b>Total</b>      | <b>30</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan tabel analisis tingkat kepatuhan menggunakan kartu pengingat modem. dari total 30 pasien bahwa sebagian besar menunjukkan tingkat kepatuhan baik. Sebanyak 12 pasien dengan presentase 40% tergolong dalam kategori kepatuhan tinggi yang artinya pasien konsisten dalam mengikuti jadwal minum obat yang telah ditentukan. Sementara itu sebanyak 13 pasien dengan presentase 43.33% menunjukkan tingkat kepatuhan sedang. Kelompok ini masih menjalani pengobatan dengan baik namun kemungkinan terdapat tidak konsisten pasien dalam mengikuti jadwal minum obat. Adapun 5 pasien dengan presentase 16.67% berada pada tingkat kepatuhan rendah.

### Hasil Karakteristik Nilai HbA1c

**Tabel 2. Hasil Karakteristik Nilai HbA1c**

| Nilai HbA1c      | Jumlah    | Presentase  |
|------------------|-----------|-------------|
| Terkontrol       | 12        | 40%         |
| Tidak Terkontrol | 18        | 60%         |
| <b>Total</b>     | <b>30</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan tabel hasil pengukuran nilai HbA1c bahwa sebagian besar pasien memiliki nilai HbA1c tidak terkontrol sebanyak 18 pasien dengan presentase 60%. Sedangkan sisanya 12 pasien memiliki nilai terkontrol dengan presentase 40%. Pasien dengan HbA1c terkontrol memiliki nilai HbA1c berkisar antara 4.8-6.9% yang berarti  $<7\%$ . Sementara itu pasien dengan HbA1c tidak terkontrol memiliki nilai HbA1c berkisar antara 7.1-11.4% yang berarti  $>7\%$ .

### Hasil Hubungan Tingkat Kepatuhan dan Nilai HbA1c

#### Uji Normalitas

Berdasarkan data menunjukkan bahwa untuk variabel nilai HbA1c mendapatkan hasil 0.038 yang berarti  $p < 0,05$  menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal dan untuk

variabel kepatuhan mendapatkan hasil  $<0.001$  yang berarti  $p < 0,05$  menunjukkan bahwa data juga tidak berdistribusi normal

**Tabel 3. Hasil Analisis Data Uji Normalitas**

|             | <i>Shapiro Wilk</i> |                     |
|-------------|---------------------|---------------------|
|             | <i>Statistic</i>    | <i>Significance</i> |
| Nilai HbA1c | 0.926               | 0.038               |
| Kepatuhan   | 0.753               | $<0.001$            |

### Uji Homogenitas

**Tabel 4. Hasil Analisis Data Uji Homogenitas**

| Kepatuhan Minum Obat | <i>Levene statistic</i> |
|----------------------|-------------------------|
|                      | <i>Significance</i>     |
| Nilai HbA1c          | 0.005                   |

Berdasarkan data menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas mendapatkan hasil signifikan 0.005 yang berarti  $p < 0.05$  sehingga dikategorikan sebagai data bersifat tidak homogen.

### Uji Spearman's Rank Correlation

**Tabel 5. Hasil Analisis Data Uji Spearman's Rank Correlation**

|                                     | <i>Spearman's rank</i>  |              |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------|
|                                     | Correlation Coefficient | Significance |
| Kepatuhan minum obat vs Nilai HbA1c | 0.748                   | $<0.001$     |

Berdasarkan dari hasil analisis menggunakan uji *spearman rank correlation* diperoleh nilai signifikan  $p < 0.001$  dan koefisien korelasi sebesar 0.748 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara tingkat kepatuhan minum obat dengan nilai HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Damai

## PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan studi korelatif yang menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat dengan nilai HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Damai Balikpapan selama periode Januari hingga Maret 2025 dengan melibatkan 30 pasien diabetes melitus yang telah terdaftar dalam program Modem (Minum Obat Diabetes Mellitus). Pengambilan sampel dilakukan secara total sampling. Untuk menilai tingkat kepatuhan minum obat, peneliti menggunakan alat ukur kartu pengingat minum obat (*pillcard*) yaitu kartu pengobatan modem yang dibagikan kepada masing-masing pasien. Kartu ini merupakan metode tidak langsung yang digunakan untuk memonitoring pengobatan pasien dengan mencatat waktu minum obat pasien.

Dari monitoring pengobatan tersebut, lalu peneliti menghitung presentase kepatuhan berdasarkan rumus yang telah ditetapkan yaitu :

$$\frac{\text{Jumlah obat yang diminum}}{\text{Jumlah obat yang seharusnya diminum}} \times 100\%$$

Selanjutnya diklasifikasikan kedalam tiga kategori, dikatakan kepatuhan tinggi jika tingkat kepatuhan minum obat pasien 76-100%, kepatuhan sedang 51-75%, kepatuhan rendah  $<50\%$ .

Sedangkan untuk mengetahui kadar HbA1c, dilakukan pemeriksaan laboratorium di Puskesmas Damai dan diklasifikasikan menjadi HbA1c terkontrol  $<7\%$ , HbA1c tidak terkontrol  $>7\%$ . Data yang telah di kumpulkan kemudian di analisis menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Package For The Social Sciences*) versi 27. Dimulai dari uji normalitas, dilanjutkan dengan uji homogenitas uji bivariat menggunakan uji *spearman rank correlation* untuk menguji hubungan antar variabel kepatuhan dan nilai HbA1c secara statistik

### Hasil Gambaran Kepatuhan Pasien dengan Menggunakan Kartu Modem

Kepatuhan minum obat pasien diabetes melitus diukur menggunakan kartu pengingat minum obat yaitu modem (Minum Obat Diabetes Mellitus). Metode ini merupakan metode *self report* dimana responden mencatat kepatuhan minum obat harian secara individu. Kartu pengingat minum obat (*pill card*) merupakan alat bantu untuk membantu pasien dalam mengkonsumsi obat agar dapat mencapai tujuan keberhasilan terapi. Adapun kelebihan dari *pill card* yaitu mudah digunakan, mudah dipahami, serta dapat meningkatkan pemahaman pasien terkait pengobatan yang dijalani (Setiani *et al.*, 2021).

Beberapa faktor yang menyebabkan pasien tidak patuh dalam mengkonsumsi obat yaitu seperti lupa minum obat karena kesibukan pasien, mengkonsumsi berbagai macam obat, menghentikan pengobatan karena merasa sudah membaik tanpa pengetahuan dokter, terlambat kontrol berobat ke Puskesmas dan pasien tidak merasa khawatir jika tidak mengkonsumsi obat beberapa hari, pasien juga lupa untuk membawa obat saat berpergian (Arfania *et al.*, 2022). Sehingga akan meningkatkan risiko komplikasi seperti kerusakan organ seperti ginjal, mata, saraf, serta jantung dan bertambah parahnya penyakit yang diderita oleh pasien sehingga keberhasilan terapi diabetes melitus sangat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam menjalankan pengobatan untuk menstabilkan kadar glukosa darah (Pratiska, 2017).

### Hasil Karakteristik Nilai HbA1c

HbA1c digunakan sebagai acuan untuk melakukan monitoring pada penyakit diabetes melitus karena HbA1c ini dapat memberikan informasi yang lebih jelas tentang keadaan yang sebenarnya pada penderita diabetes melitus. Nilai HbA1c dikatakan terkontrol jika memiliki nilai HbA1c  $<7\%$ , dikatakan tidak terkontrol jika memiliki nilai HbA1c  $>7\%$  dan nilai normal HbA1c  $<5.7\%$ . Nilai HbA1c merupakan salah satu parameter penting dalam menilai keberhasilan pengobatan diabetes melitus. HbA1c mencerminkan rata-rata kadar glukosa darah selama 2-3 bulan terakhir. Nilai HbA1c pasien yang terkontrol menunjukkan bahwa terapi yang diberikan berjalan efektif dan risiko terjadinya komplikasi dapat diminimalkan, jika nilai HbA1c pasien yang tidak terkontrol maka akan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi dan kondisi pasien akan semakin parah (Pratita, 2017).

### Hasil Hubungan Tingkat Kepatuhan dan Nilai HbA1c

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari variabel dalam penelitian ini yang diperoleh berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap dua variabel yaitu tingkat kepatuhan minum obat dan nilai HbA1c. maka metode statistik yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikan  $>0.05$  maka data dianggap terdistribusi normal namun jika nilai signifikan  $<0.05$  maka data dinyatakan tidak terdistribusi normal. Data pada tabel diatas menunjukkan bahwa kedua variabel tidak berdistribusi normal dikarenakan penyebabnya adalah pola sebaran data yang didapatkan memiliki bentuk yang beragam dan tidak seimbang sehingga hasilnya data diatas tidak berdistribusi normal (Aditya Setyawan, 2021). Uji homogenitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kedua variabel yang diteliti memiliki karakteristik yang bersifat homogen atau bersifat tidak homogen. Dalam penelitian ini digunakan uji *levane statistic* karena data yang dianalisis melibatkan dua



kelompok. Adapun kriteria interpretasi hasil uji ini adalah jika nilai signifikan  $<0.05$  maka data dikatakan tidak bersifat homogen dan jika nilai signifikan  $>0.05$  maka data dikatakan bersifat homogen. Data pada tabel diatas tidak bersifat homogen dikarenakan data diatas tidak memiliki varian dara yang sama atau berbeda (Aditya Setyawan, 2021).

Uji *spearman's rank correlation* dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara dua variabel dalam penelitian ini yaitu tingkat kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat dan nilai HbA1c. Kriteria pengujian *spearman's rank correlation* yaitu jika hasilnya didapatkan nilai  $p < 0.05$  maka terdapat hubungan antara kedua variabel tersebut tetapi jika nilai  $p > 0.05$  maka tidak terdapat hubungan antara kedua variabel dan adapun kekuatan korelasi yang didapatkan yaitu 0.0 sampai  $<0.2$  maka interpretasinya kekuatan sangat lemah, 0.2 sampai  $<0.4$  kekuatan lemah, 0.4 sampai  $<0.6$  kekuatan sedang, 0.6 sampai  $<0.8$  kekuatan kuat dan 0.8 sampai 1 kekuatan sangat kuat (Aditya Setyawan, 2021). Semakin tinggi tingkat kepatuhan pasien dalam minum obat maka nilai HbA1c pasien akan semakin rendah atau terkontrol. Hal ini Sangat penting mengingat bahwa HbA1c merupakan indikator utama untuk mengontrol glukosa darah dalam jangka panjang dan memonitor nilai kepatuhan pasien agar tidak terjadinya komplikasi mikrovaskular kerusakan saraf (neuropati), kerusakan ginjal (nefropati), kerusakan mata (retinopati) dan mikrovaskular penyakit jantung (kardiovaskular), stroke, arteri perifer pada pasien diabetes melitus serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Desti Triana Dewi (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus dengan nilai HbA1c yang dilihat dari nilai signifikan uji *spearman's rank correlation*  $p = 0.000 < 0.05$  dimana jika pasien tersebut tidak patuh maka nilai HbA1c akan tinggi atau tidak terkontrol. Selain itu penelitian oleh Sitti Aulia (2021) juga menunjukkan terdapat hubungan kepatuhan pengobatan terhadap nilai HbA1c dengan  $p = 0.001 < 0.05$  sehingga semakin tinggi tingkat kepatuhan maka semakin rendah nilai HbA1c pasien. Dan sejalan dengan penelitian oleh Nur Anna (2021) menunjukkan nilai signifikan  $0.000 < 0.05$  bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan obat dengan nilai HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 sehingga pasien kategori sedang dan kategori kepatuhan tinggi memiliki HbA1c yang terkontrol sedangkan kategori kepatuhan sedang dan kategori kepatuhan rendah memiliki HbA1c yang tidak terkontrol atau pasien dapat dinyatakan tidak patuh dalam penggunaan obat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan minum obat dengan nilai hba1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Damai dengan analisis statistik menunjukkan nilai signifikan  $<0.001$  dengan koefisien korelasi 0.748 yang berarti kekuatan hubungan antara kedua variabel kuat. Sehingga tingkat kepatuhan minum obat yang tinggi berkorelasi dengan nilai HbA1c yang terkontrol.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian ini. Serta teman teman-teman yang telah membantu dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Aditya Setyawan, D. (2021). Buku Ajar Statistik Kesehatan Analisis Bivariat Pada Hipotesis Penelitian (B. A. A. Setyaningsih wiwik, Ed.; Tahta Media Group).

- American Diabetes Association. (2023). *Standards of Care in Diabetes. Journal of Cinical and Applied Research and Education*, 46(1), 10–18.
- Arfania, M., Zuniar Putri Hidayat, S., Amal, S., Karawang, P., & Ronggo Waluyo, J. H. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Swasta Karawang. *Journal of Pharmacopolium*, 5(3), 236–240.
- Fitria Nusantara, A., Hartono, D., Salam, A. Y., Pesantren, S. H., & Hasan, Z. (2023). Instabilitas Kadar Glukosa Darah Terhadap Komplikasi Kardiovaskular Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Keperawatan*, Vol 9((1)), 76–80.
- Ida Ayu Putu, & Sutarga Made I. (2019). Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Tabanan II Tahun 2019. *Artikel Com Health*, 6(2), 40–50.
- IDF. (2023). *Internasional Diabetes Federasi Strategi Plan*. Brussels Belgium.
- Pratiska. (2017). Analisis Faktor Kepatuhan Berobat Mengikuti Skor MMAS-8 Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Batuadua Kota Padangsidempuan. *Jurnal Kepatuhan Indonesia*.
- Pratita, N. D. (2017). Hubungan Dukungan Pasangan dan *Health Locus of Control* dengan Kepatuhan dalam Menjalani Proses Pengobatan pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 1(1), 80–96.
- Pratiwi, R., Farmasi, S. A., & Banjarmasin, I. (2016). Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Banjarbaru Utara. In *Jurnal Ilmiah Farmasi Terapan & Kesehatan • (Vol. 1)*.
- Riskesdas. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Sa'dyah, N. A. C., Sabiti, F. B., & Susilo, S. T. (2021). Kepatuhan Pengobatan Terhadap Indeks Glikemik Kontrol Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(3), 287.
- Setiani, L. A., Nurdin, N. M., & Rakasiwi, I. A. (2021). Pengaruh Pemberian Pill Card Terhadap Kepatuhan Minum Obat Dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Rs Pmi Kota Bogor. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(1), 51–66. <https://doi.org/10.33751/jf.v11i1.2436>
- Sylvanus Palangka Raya, D., sartika, F., & Hestiani, N. (2019). Kadar HbA1c Pada Pasien Wanita Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangkaraya. *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*, 2(1).
- World Health Organization. (2024). *Global Report On Diabetes*. Diakses Maret 2024 . <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>