

Analisis Efek Samping Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Komplikasi Hipertensi di RSUD Arifin Achmad Berdasarkan Algoritma Naranjo

Adrian Mulya¹, Wahyu Margi Sidoretno², Vonny Kurnia Utama³, Nurul Azizah⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah

e-mail: adrianmulya@univrab.ac.id, wahyu.margi@univrab.ac.id,
vonny.kurnia@univrab.ac.id, nurul.azizah21@student.univrab.ac.id

Abstrak

Penyakit Diabetes Melitus (DM) tipe 2 yang sering disertai hipertensi meningkatkan risiko komplikasi dan penggunaan terapi kombinasi, sehingga berpotensi menimbulkan efek samping obat. Namun, penelitian terkait analisis efek samping obat menggunakan Algoritma Naranjo pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi di RSUD Arifin Achmad masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola persepsian dan efek samping obat berdasarkan Algoritma Naranjo. Penelitian menggunakan desain deskriptif observasional periode Juni–Agustus dengan data kuesioner dan penilaian kausalitas menggunakan Algoritma Naranjo. Hasil menunjukkan terapi tunggal antidiabetes mendominasi (78,87%) dengan Metformin sebagai obat terbanyak (46,4%), sedangkan terapi hipertensi didominasi Amlodipin (28,9%). Efek samping paling sering adalah mual/muntah (46%). Berdasarkan Algoritma Naranjo, kategori probable sebesar 51% dan possible 49%. Disimpulkan bahwa sebagian besar efek samping memiliki hubungan kausal yang cukup kuat, sehingga pemantauan MESO penting untuk meningkatkan keamanan terapi.

Kata kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Hipertensi, Monitoring Efek Samping Obat, Pola Persepsian, Algoritma Naranjo.

Abstract

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM), frequently accompanied by hypertension, increases the risk of complications and polypharmacy, potentially leading to adverse drug reactions (ADRs). However, studies analyzing ADRs using the Naranjo Algorithm among T2DM patients with hypertensive complications at RSUD Arifin Achmad remain limited. This study aimed to analyze prescribing patterns and ADRs based on the Naranjo Algorithm. A descriptive observational design was conducted from June to August using questionnaire data and causality assessment with the Naranjo Algorithm. The results showed that single antidiabetic therapy predominated (78.87%), with metformin as the most prescribed drug (46.4%), while hypertension therapy was mainly amlodipine (28.9%). The most frequently reported ADR was nausea/vomiting (46%). Based on the Naranjo Algorithm, 51% of ADRs were categorized as probable and 49% as possible. In conclusion, most ADRs demonstrated a considerable causal relationship, highlighting the importance of pharmacovigilance monitoring to improve therapeutic safety.

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, Hypertension, Adverse Drug Reaction (ADR), Prescription Pattern, Naranjo Algorithm*

1. Pendahuluan

Penyakit degeneratif ditandai oleh penurunan fungsi organ tubuh dan dapat terjadi pada usia tuamapun usia produktif, sehingga meningkatkan beban biaya perawatan kesehatan. Salah satu penyakit degeneratif dengan prevalensi tinggi adalah Diabetes Melitus (DM), yang sering kali muncul diawali dengan sindrom metabolik, yang meliputi tekanan darah tinggi, kegemukan, dan kadar gula darah yang tidak normal. Dalam konteks ini, Monitoring Efek Samping Obat (MESO) menjadi sangat penting, terutama untuk penyakit seperti Diabetes [1].

Monitoring Efek Samping Obat (MESO) merupakan kegiatan pemantauan dan pelaporan efek samping obat yang dilakukan oleh tenaga kesehatan secara sukarela (*Voluntary Reporting*) dengan menggunakan formulir pelaporan efek samping obat berwarna kuning yang dikenal sebagai *form* kuning. Dengan tujuan memperoleh informasi terkait tingkat kegawatan, frekuensi efek samping sehingga dapat segera dilakukan tindak lanjut yang diperlukan, seperti penarikan obat yang bersangkutan dari peredaran, pembatasan penggunaan obat, untuk mendukung tindakan pengamanan obat [2].

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein [3]. DM dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain [4]. DM tipe 2 ditandai dengan resistensi insulin, serta disertai komplikasi seperti obesitas, hipertensi, dan dislipidemia [5]. Menurut *World Health Organization* (WHO) memprediksi kenaikan jumlah pasien DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Prediksi dari *International Diabetes Federation* (IDF) menjelaskan bahwa pada tahun 2013-2017 terdapat kenaikan jumlah pasien DM dari 10,3 juta menjadi 16,7 juta pada tahun 2045. Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan menunjukkan peningkatan prevalensi DM menjadi 8,5% atau sekitar 20,4 juta orang Indonesia terdiagnosis DM [4].

Hipertensi merupakan komplikasi umum DM tipe 2 dengan peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi merupakan faktor risiko mayor untuk terjadinya komplikasi makro dan mikrovaskular [6]. Hipertensi pada DM tipe 2 disebabkan hiperglikemia yang meningkatkan angiotensin II dan disfungsi endotel yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah dan aterosklerosis [7].

Beberapa penelitian menunjukkan adanya efek samping penggunaan obat antidiabetik dan antihipertensi yang diminum secara bersamaan. Penggunaan metformin bersama amlodipin dilaporkan memberikan efek hipoglikemik [8]. Studi lain melaporkan efek samping mual pada penggunaan Metformin 18,53% dan glimepiride 13,33%, glibenklamid berpotensi menimbulkan efek samping hipoglikemia 15,79%, serta efek samping hipoglikemia dan gangguan gastrointestinal lainnya. Selain itu, penggunaan captopril dan amlodipine juga dilaporkan menimbulkan efek samping seperti batuk, bengkak, dan pusing [9][10][11].

Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan efek samping obat pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi, analisis monitoring efek samping obat secara khusus pada pasien di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis monitoring efek samping obat pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan Algoritma Naranjo.

2. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan **desain deskriptif observasional** dengan pendekatan cross-sectional. Lokasi penelitian adalah di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru pada periode Juni–Agustus 2025.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah rekam medik (*medical record*) pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi di RSUD Arifin Achmad Prov. Riau. Populasi adalah seluruh pasien DM tipe 2 dengan hipertensi, dan sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi seperti pasien yang bersedia menjadi responden dan sedang menjalani terapi antidiabetes serta antihipertensi. Data yang dikumpulkan berupa data demografi, pola persepsian obat, jenis efek samping, serta hasil penilaian Naranjo. Kriteria eksklusi adalah pasien DM tipe 2 dengan Hipertensi yang memiliki penyakit penyerta. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan persentase.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner dan buku catatan yang digunakan untuk mencatat data pasien dan penggunaan regimen obat DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi dan komputer untuk mengolah data

Metode Pengambilan Sampel dan Jenis Data

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner efek samping serta penilaian menggunakan Algoritma Naranjo untuk menentukan tingkat kausalitas. Jenis data yang digunakan yaitu data primer adalah data yang diperoleh dari buku rekam medis pasien DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang berisi informasi tentang data pasien, diagnosis pasien, jenis regimen obat yang digunakan.

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin sebagai alat ukur untuk menghitung sampel. Pada penelitian ini sampel yang diambil sebanyak 330 pasien.

Perhitungan sampel dapat menggunakan teknik rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

- n : Jumlah sampel yang akan diteliti
- N : jumlah populasi peneliti
- e : error level (tingkat kesalahan).

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ n &= \frac{1862}{1 + 1862(0,05)^2} \\ n &= \frac{1862}{5,655} \\ n &= 329,26 \\ n &= 330 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan sampel menggunakan rumus slovin yang menjadi responden dalam penelitian ini disesuaikan sebanyak 330 pasien DM Tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi, yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 256 pasien.

- Kriteria Inklusi
 1. Pasien yang didiagnosa DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang sedang melakukan pengobatan dan mendapatkan kedua obat tersebut.
 2. Pasien yang didiagnosa DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang tidak memiliki penyakit penyerta

3. Pasien yang memiliki data lengkap: nama pasien, No RM, regimen obat yang digunakan, dan data efek samping obat
4. Pasien yang didiagnosa DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang mau menjadi responden
- Kriteria Eksklusi
 1. Pasien yang didiagnosa DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang tidak mendapatkan pengobatan hipertensi
 2. Pasien yang didiagnosa DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang memiliki penyakit penyerta seperti CKD, jantung, kanker
 3. Pasien yang tidak memiliki data lengkap: nama pasien, No RM, regimen obat yang digunakan, dan data efek samping obat
 4. Pasien yang didiagnosa DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang tidak mau menjadi responden

Variabel penelitian yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ESO penggunaan regimen obat DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. ESO yang terjadi meliputi hipoglikemia, mual, sering buang angin, nyeri, bengkak, batuk kering dan gatal.

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Monitoring Efek Samping Obat DM tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi pada buku rekam medis.

Definisi operasional penelitian yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala
Diabetes Melitus Tipe 2	Seseorang yang menjalani rawat jalan dengan diagnosa DM Tipe 2 yaitu penyakit dengan kadar gula darah yang melebihi normal dengan kadar glukosa $\geq 200\text{mg/dl}$ setelah dua jam pembebanan	Kuesioner	Ordinal
Hipertensi	Seseorang yang menjalani rawat jalan dengan diagnosa Hipertensi yaitu tekanan darah diatas normal, tekanan darah sistolik $\geq 140\text{ mmHg}$ atau tekanan darah diastolik $90 \geq \text{mmHg}$	Kuesioner	Ordinal
Efek Samping Obat	Efek yang merugikan pada pasien saat mengonsumsi obat antidiabetes dan antihipertensi	Kuesioner	Ordinal
Monitoring Efek Samping Obat	Lembar pelaporan efek samping obat antidiabetes dan antihipertensi di RSUD Arifin Achmad	Kuesioner	Ordinal

3. Hasil dan Pembahasan

a) Demografi Responden

Demografi pasien yang berada dalam penelitian ini adalah jenis kelamin dan usia pasien

Tabel 2. Hasil Data Demografi Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Hipertensi

No	Demografi Pasien	Frekuensi (n=256)	Persentase
1	Jenis Kelamin		
	Laki-Laki	112	44%
	Perempuan	144	56%
2	Usia (Tahun)		
	31-40	15	6%
	41-50	37	15%
	51-60	93	36%
	61-70	77	30%
	71-80	34	13%

Karakteristik pasien meliputi usia, jenis kelamin, dan distribusi terapi. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari responden, yaitu pasien berjenis kelamin perempuan paling banyak dibandingkan dengan pasien laki-laki. Untuk kelompok usia terbanyak adalah 61-70 tahun dengan jumlah 77 responden (30%).

b) Pola Peresepan Obat

- Hasil Peresepan Pemberian Terapi DM

Pada penelitian data penggunaan terapi obat DM pada pasien DM Tipe 2 komplikasi Hipertensi, sebagai berikut:

Tabel 3. Peresepan Obat Diabetes Melitus

No	Jenis Obat	Frekuensi (n=256)	Persentase
Terapi Tunggal			
1	Metformin	119	46,4%
2	Glibenklamid	13	5,1%
3	Glimepirid	36	14,0%
4	Gliclazid	4	1,6%
5	Gliquidone	13	5,1%
6	Pioglitazon	6	2,34%
7	Acarbose	4	1,6%
8	Sitagliptin	7	2,73%
Total		202	78,87%
Terapi 2 Kombinasi			
9	Metformin + Glimepirid	39	15,2%
10	Metformin + Acarbose	4	1,56%
11	Metformin + Glibenklamid	2	0,8%
12	Metformin + Sitagliptin	3	1,17%
13	Glimepirid + Glibenklamid	1	0,4%
14	Gliclazid + Sitagliptin	1	0,4%
15	Pioglitazon + Glimepirid	1	0,4%
16	Gliquidone + Glimepirid	1	0,4%
17	Sitagliptin + Acarbose	1	0,4%
Total		53	20,73%

No	Jenis Obat	Frekuensi (n=256)	Persentase
Terapi 3 Kombinasi			
18	Metformin + Glibenklamid + Glimepirid	1	0,4%
Total		1	0,4%

- Hasil Peresepan Pemberian Terapi Hipertensi
Pada penelitian data penggunaan terapi obat HT pada pasien DM Tipe 2 komplikasi Hipertensi, sebagai berikut:

Tabel 4. Peresepan Obat Hipertensi

No	Jenis Obat	Frekuensi (n=256)	Persentase
Terapi Tunggal			
1	Amlodipin	74	28,9%
2	Candesartan	45	17,5%
3	Bisoprolol	9	3,51%
4	Nifedipin	10	3,9%
5	Ramipril	7	2,73%
6	Furosemid	7	2,73%
7	Captopril	6	2,34%
8	Clonidin	6	2,34%
Total		164	63,95%
Terapi 2 Kombinasi			
9	Amlodipin + Bisoprolol	5	1,95%
10	Amlodipin + Candesartan	35	13,67%
11	Amlodipin + Captopril	5	1,95%
12	Amlodipin + Furosemid	1	0,4%
13	Amlodipin + Ramipril	10	3,9%
14	Bisoprolol + Candesartan	4	1,56%
15	Bisoprolol + Captopril	1	0,4%
16	Bisoprolol + Ramipril	2	0,8%
17	Bisoprolol + Nifedipin	2	0,8%
18	Candesartan + Furosemid	3	1,17%
19	Candesartan + Nifedipin	11	4,29%
20	Candesartan + Captopril	4	1,56%
21	Clonidin + Nifedipin	2	0,8%
22	Furosemid + Ramipril	1	0,4%
23	Nifedipin + Ramipril	2	0,8%
24	Nifedipin + Furosemid	2	0,8%
Total		90	35,25%
Terapi 3 Kombinasi			
24	Amlodipin + Bisoprolol + Candesartan	1	0,4%
26	Amlodipin + Captopril + Nifedipin	1	0,4%
Total		2	0,8%

Hasil menunjukkan:

- Antidiabetes:
 - Monoterapi mendominasi sebesar 78,87%, terutama Metformin (46,4%).
 - Kombinasi dua obat (20,73%) paling banyak Metformin + Glimepirid (15,2%).
 - Kombinasi tiga obat sangat rendah (0,4%).
- Antihipertensi:
 - Monoterapi sebesar 63,95%, terutama Amlodipin (28,9%).
 - Kombinasi dua obat (35,25%) dengan kombinasi terbanyak Amlodipin + Candesartan (13,67%).
 - Kombinasi tiga obat 0,8%.

c) Efek Samping Obat

Berdasarkan hasil data efek samping obat yang didapatkan melalui lembar kuesioner yang diisi oleh responden adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Data Efek Samping Obat

No	Efek Terapi yang ditimbulkan	Frekuensi (n=256)	Presentase
P1	Mengalami mual dan muntah setelah mengonsumsi obat	118	46,0%
P2	Mengalami diare setelah mengonsumsi obat	99	38,6%
P3	Mengalami alergi/ruam kulit setelah mengonsumsi obat	84	32,8%
P4	Mengalami berkeringat dingin, gemetar dan jantung berdebar setelah mengonsumsi obat	77	30,0%
P5	Mengalami batuk kering dan mulut kering setelah mengonsumsi obat	49	19,1%
P6	Mengalami berat badan meningkat setelah mengonsumsi obat	57	22,2%
P7	Mengalami berat badan menurun setelah mengonsumsi obat	34	13,2%
P8	Mengalami kaki bengkak setelah mengonsumsi obat	77	30,0%
P9	Mengalami perut kembung/ sering buang angin setelah mengonsumsi obat	86	33,5%
P10	Mengalami kesemutan pada kaki dan tangan setelah mengonsumsi obat	98	38,2%

Jenis efek samping yang paling banyak terjadi adalah:

- Mual/muntah (46%, 118 responden), paling sering terkait penggunaan Metformin, sesuai literatur yang menjelaskan efek gastrointestinal. Penilaian kausalitas menggunakan Algoritma Naranjo menunjukkan:
 - Probable (51%)
 - Possible (49%)
- Tidak ada kategori definite, unlikely, atau unclassified. Pembahasan mengaitkan hasil penelitian dengan teori dan penelitian sebelumnya, menunjukkan konsistensi bahwa Metformin dan Amlodipin merupakan obat yang paling sering menimbulkan reaksi samping pada pasien DM-hipertensi. Efek samping paling dominan bersifat ringan-sedang dan masih dapat ditangani.

Tabel 6. Tingkat Kausalitas Efek Samping Obat Berdasarkan Penilaian Algoritma Naranjo

No	Skor Naranjo	Kategori Penilaian	Frekuensi	Persentase
----	--------------	--------------------	-----------	------------

1	1-4	Possible	125	49%
2	5-8	Probable	131	51%
3	9+	Definite	0	0,0
4	0-	Doubtful	0	0,0
Total			256	100%

Berdasarkan penilaian Algoritma Naranjo, sebagian besar efek samping obat berada pada kategori probable (51%), yang menunjukkan bahwa hubungan antara obat dan reaksi yang muncul cukup kuat dan didukung oleh bukti klinis, meskipun tanpa uji ulang obat. Kategori possible (49%) menunjukkan bahwa efek samping masih mungkin berhubungan dengan obat, tetapi dapat juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti kondisi penyakit atau penggunaan obat secara bersamaan. Tidak ditemukannya kategori definite dapat disebabkan karena uji rechallenge tidak dilakukan demi keamanan pasien. Sementara itu, tidak adanya kategori doubtful menunjukkan bahwa seluruh efek samping yang dilaporkan memiliki kemungkinan hubungan dengan obat yang digunakan. Hasil ini menegaskan perlunya monitoring efek samping obat secara rutin pada pasien DM tipe 2 dengan hipertensi.

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan:

1. Pola persepan obat DM tipe 2 dengan hipertensi di RSUD Arifin Achmad didominasi oleh terapi tunggal/*monoterapi* (78,87%), terutama metformin (46,4%). Kombinasi dua obat (Metformin + Glimepirid) sebesar 15,2%, dan tiga obat (Metformin + Glimepirid + Glibenklamid) sebesar 0,4%. Pada terapi hipertensi, terapi tunggal juga paling banyak digunakan (63,95%). dengan amlodipin sebagai obat terbanyak sebesar 28,9%, sedangkan kombinasi Amlodipin + Candesartan (13,67%).
2. Efek samping terbanyak adalah mual/muntah (46%). Berdasarkan algoritma naranjo skor 5-8 "*probable*" memiliki nilai persentase paling besar yaitu 51% dan skor 1-4 "*possible*" 49%.

Saran :

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, adapun saran penulis dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Rumah Sakit :
 - a. Perlu meningkatkan pelaporan MESO, edukasi kepada tenaga Kesehatan untuk melaporkan efek samping, serta mempertimbangkan pemantauan lebih ketat pada pasien yang menggunakan Metformin dan Amlodipin karena kecenderungan kejadian efek samping gastrointestinal dan edema.
 - b. Menyelenggarakan program edukasi tentang efek samping obat antidiabetes dan antihipertensi dan cara mengatasinya, serta menyediakan informasi tertulis dan konsultasi langsung untuk pasien.
2. Bagi Masyarakat :

Agar lebih dapat memperhatikan anjuran medis dan melaporkan kejadian efek samping kepada petugas kesehatan
3. Bagi Penelitian Selanjutnya :

Agar melakukan penelitian lebih lanjut yang lebih luas mengenai efek samping obat dengan melibatkan data laboratotium atau durasi pengobatan guna memahami cara penanganan efek samping obat antidiabetes dan antihipertensi tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Fatihaturahmi, F., Yuliana, Y., & Yulastri, A. (2023). Literature review: Penyakit degeneratif: Penyebab, akibat, pencegahan dan penanggulangan. *JGK: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 3(1), 63–72.
- [2] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2019). *Pedoman monitoring efek samping obat (MESO) bagi tenaga kesehatan*. Direktorat Pengawasan Distribusi Produk Terapetik dan PKRT BPOM RI
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07 Tahun 2020 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa*. Kementerian Kesehatan RI.
- [4] Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2021*. PERKENI.
- [5] DiPiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, L. M. (2008). *Pharmacotherapy: A pathophysiologic approach* (7th ed.). McGraw-Hill.
- [6] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07 Tahun 2021 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Dewasa*. Kementerian Kesehatan RI
- [7] Sari, G. P., Chasani, S., Pemayun, T. G. D., Hadisaputro, S., & Nugroho, H. (2017). Faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah Puskesmas Kabupaten Pati. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 2(2), 54–61. <https://doi.org/10.33658/jl.v13i1.92>
- [8] Abdulkadir, W. S., Djuwarno, E. N., Rasdianah, N., Akuba, J., & Tahir, M. F. (2023). Potensi interaksi obat antidiabetes melitus tipe-2 dengan obat antihipertensi. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(2), 245–252. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v5i2.18042>
- [9] Putra, R. J. S., Achmad, A., & Pramestitie, H. R. (2017). Kejadian efek samping potensial terapi obat anti diabetes pada pasien diabetes melitus berdasarkan algoritme Naranjo. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 2(2), 45–50. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2017.002.02.3>
- [10] Fatmawati, N. (2019). *Gambaran monitoring efek samping obat pada pasien diabetes melitus dan hipertensi di Rumah Sakit Akademik UGM* [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang]. <http://eprintslib.ummgl.ac.id/1390/>
- [11] Trisia, T., Kurniawati, D., Nastiti, K., & Aryzki, S. (2024). Monitoring efek samping obat antihipertensi di Puskesmas Kertak Hanyar Kabupaten Banjar. *Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang*, 8(1), 7–15.