

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.8.1	Edition: Oktober 2025
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 10 Oktober 2025	Revised: 12 Oktober 2025	Accepted: 17 Oktober 2025

SKRINNING RESEP INTERAKSI OBAT PASIEN DIABETES MELITUS DAN HIPERURISEMIA PERIODE OKTOBER 2023 S.D MARET 2024 DI RUMAH SAKIT ADVENT

Destiana Tata Surbekti¹, Novitaria Br Sembiring*, Asyrun Alkhairi Lubis³, Claudia Tanamal⁴

Program Studi Kedokteran Gigi dan Ilmu Kesehatan, Fakultas Kedokteran,
Universitas Prima Indonesia, Medan

e-mail : destianatatasubekti@gmail.com

novitariabrsembiring@unprimdn.ac.id

Abstract

Diabetes Mellitus and Hyperuricemia are two chronic non-communicable diseases with increasing prevalence and are often comorbid in patients. Managing these conditions requires long-term pharmacotherapy, which may result in drug interactions. Evaluating prescription completeness and potential drug interactions is essential to ensure effective and safe therapy. Diabetes mellitus is a condition in which blood glucose levels are chronically higher (hyperglycemia) than normal because the body lacks insulin or insulin function is ineffective. Hyperuricemia is a condition in which uric acid levels increase in the blood. This condition can cause gouty arthritis, which is inflammation of the joints due to uric acid buildup. To identify medications prescribed for patients with Diabetes Mellitus and Hyperuricemia, evaluate potential drug interactions, and assess prescription completeness based on administrative standards in accordance with Indonesia's Ministry of Health Regulation No. 72 of 2016. This study used a descriptive retrospective design with a cross-sectional approach. A total of 50 outpatient prescriptions at Advent Hospital Medan that met inclusion criteria from October 2023 to March 2024 were analyzed. Prescription screening covered administrative, pharmaceutical, and clinical aspects. Drug interactions were identified using the Drugs.com database and classified based on severity (major, moderate, minor). Commonly prescribed drugs for Diabetes Mellitus included Metformin, Glimepiride, Acarbose, and Pioglitazone; while for Hyperuricemia, Allopurinol, Meloxicam, and Sodium Diclofenac were most frequent. Ten drug interactions were identified: 8 moderate, 1 major, and 1 minor. The administrative evaluation showed that most prescription components were complete, though some lacked documentation of body weight, address, and physician's phone number. The most frequent drug interactions occurred at a moderate severity level, particularly between antidiabetic and NSAID medications. Comprehensive prescription screening is necessary to reduce adverse effects and improve therapeutic safety.

Keywords: Diabetes Mellitus, Hyperuricemia, Drug Interactions, Prescription Screening, Prescription Completeness, Advent Hospital.

1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus ialah penyakit yang ditandai oleh terjadinya hiperglikemia serta gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, maupun sekresi insulin dengan gejala polidipsia, poliuria, maupun polifagia serta kesemutan. Estimasi terakhir International Diabetes Federation (2017) ada 425 juta orang yang hidup berdampingan bersama diabetes tahun 2017 serta mencakup 327 juta orang yang ada di rentang usia 20 - 64 tahun serta 98 juta orang ada di usia 65-79 tahun. Pada tahun 2045 jumlah itu mendapat perkiraan mengalami peningkatan hingga 629 juta orang dengan mencakup 438 juta orang ada di usia 20 hingga 64 tahun serta 191 juta individu ada di usia 65 hingga 69 tahun.

International Diabetes Federation (2017) memaparkan bahwasanya di tahun 2017 ada 425 juta kasus serta dilakukan perkiraan terjadi lonjakan jadi 629 juta kasus sebanyak 48% di tahun 2045. Prevalensi DM pada area Indonesia dengan angka kejadian tertinggi ada pada area DKI Jakarta (3,4%) di mana disusul dengan daerah Kalimantan Timur serta DI Yogyakarta. Prevalensi DM pada Indonesia berdasar pada pemeriksaan darah didapati lonjakan dari 6,9% jadi 8,5%, sementara berdasar pada diagnosa dokter mengalami peningkatan dari 1,5 % menjadi 2% di tahun 2018.

Prevalensi Diabetes Mellitus di Sumatera Utara 2,3%, prevalensi tertinggi ialah Deli Serdang sebanyak 2,9%. Diabetes Mellitus pada RSUD Deli Serdang mengalami peningkatan sebanyak 42,65% di tahun 2013 hingga tahun 2017 (Riskesdas, 2018).

Skrining DM merupakan salah satu metode dalam melakukan deteksi penyakit diabetes melitus tipe 2 bagi yang tidak memiliki keluhan/tanpa gejala. Berkisar 50% penderita DM tidak memiliki keluhan sehingga hanya ada satu metode untuk mendeteksinya ialah melalui pelaksanaan skrining. Suatu individu bisa mengetahui sejak dini bahwasanya dirinya menderita DM lewat skrining DM, yang mana bisa dikerjakan dengan tindakan preventif supaya perkembangan DM tidak terus berlanjut hingga menyebabkan kecacatan atau kematian (Rahman et al., 2019).

Hiperurisemia ialah keadaan di mana kadar asam urat mengalami peningkatan pada darah. Kondisi ini bisa menimbulkan gout Arthritis, yakni peradangan di persendian akibat penumpukan asam urat. Gout Arthritis bisa mengganggu kegiatan suatu individu yang mana membuat turunnya produktivitas kerja. Hiperurisemia bisa dilakukan pencegahannya maupun diobati melalui perubahan dalam segi gaya hidup terkhususnya pola makan (Rahman et al., 2019).

Pada usaha menyokong program pemerintah pada skrining

DM maupun Arthritis Gout (Hiperurisemia), dibutuhkannya peran serta seluruh pihak termasuk dokter yang berasal pada beragam bidang yang berkepentingan dengan Hiperurisemia, baik pemerintah, swasta maupun masyarakat, supaya Hiperurisemia bisa dikendalikan. Kebanyakan orang menolak skrining DM dan hiperurisemia. Alasan keengganan tersebut bermacam-macam, mulai dari aspek biaya, keterjangkauan lokasi pemeriksaan, keterbatasan infrastruktur dan aspek waktu (Rahman et al., 2019).

2. METODE

Penelitian ini ialah penelitian non eksperimental di mana memiliki rancangan penelitian deskriptif *cross sectional*. Pengumpulan data dikerjakan dengan retrospektif yakni data yang berasal dari resep rawat jalan di Rumah Sakit Advent.

Kegiatan pengumpulan resep Oktober 2023 – Maret 2024 dilakukan di Rumah Sakit Advent, Jl. Gatot Subroto No.km 4, Sei Sikambing D, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 16 Desember – 18 Desember 2024.

Metode Pengolahan dan Analisis Data melalui Input Data , editing , Interaction Checking, dan Pengolahan data dikerjakan melalui perhitungan persentase resep yang memenuhi kriteria atau tidak dari aspek administrasi, farmasetik, dan klinis berdasarkan Permenkes 72 tahun 2016.

3. HASIL

Pengumpulan dan Seleksi Resep

Sebanyak 60.622 resep eksklusif dikeluarkan dari analisis karena alasan-alasan tertentu, seperti resep yang berasal dari dokter hewan (0 resep), resep yang ditulis oleh bidan (0 resep), resep obat tunggal (0 resep), resep yang terdiri dari dua jenis obat (0 resep), serta salinan resep (9 resep). Proses seleksi sistematis ini sangat penting untuk menjaga kualitas dan validitas data yang digunakan berdasarkan kajian administrasi, farmasetik, maupun klinis yang dikerjakan pada 50 resep. Sehingga hasil penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan dan memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai topik yang diteliti.

Berikut adalah hasil kajian administratif terhadap pasien rawat jalan:

Aspek Administratif	Jumlah	Persentase
Nama Pasien	50	100%
Umur	50	100%
Berat Badan	0	0%
Jenis Kelamin	50	100%
Nama Dokter	50	100%
Surat Izin Praktik (SIP)	50	100%

Alamat	0	0%
Nomor Telepon	0	0%
Paraf	50	100%
Tanggal Resep	50	100%

Tabel 3. 1 Data kelengkapan administratif resep

Berdasarkan Tabel 3.1, hasil dari pengkajian administrasi resep pasien rawat jalan di RS Advent Medan menunjukkan persentase aspek yang terpenuhi 100% mencakup nama pasien, umur, jenis kelamin, nama dokter, surat izin praktik (SIP), paraf, maupun tanggal resep. Hasil kelengkapan administrasi resep mempertunjukkan bahwasanya penulisan nama pasien oleh dokter sudah meraih tingkat pemenuhan sebesar 100% (Aztriana, A *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian, dokter telah mencantumkan jenis kelamin pada resep secara lengkap, dengan tingkat presentase mencapai 100%. Dari hasil penelitian, pencantuman tanggal penulisan dalam resep juga sudah mencapai 100%. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 terkait Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, nama dokter ialah satu di antara syarat administratif yang harus dipenuhi pada saat menulis resep.

Dalam pengkajian resep ini, aspek penulisan Surat Izin Praktik

dokter sudah mencapai persentase 100%. Dalam pengkajian resep ini, aspek pemenuhan paraf dokter sudah mencapai persentase 100%. Berdasarkan hasil penelitian, tanggal penulisan dalam resep juga sudah mencapai persentase 100%.

Kajian Farmasetika Resep

Hasil dari pengkajian resep farmasetik pada 50 resep bisa ditinjau dalam tabel 4.1. Pada pengkajian resep ini nama obat, bentuk sediaan, kekuatan sediaan, jumlah obat serta stabilitas sudah terpenuhi yaitu dengan persentase 100 % pada 50 resep.

Aspek farmasetik	Jumlah	Persentase
Nama Obat	50	100%
Bentuk Sediaan	50	100%
Kekuatan Sediaan	50	100%
Jumlah Obat	50	100%
Stabilitas	50	100%

Tabel 3. 2 Data kajian farmasetik resep

Kajian Klinis Pada Resep

Dari 50 resep ketepatan indikasi, dosis obat, aturan, cara, serta lama pemakaian obat sudah terpenuhi 100 %. Dokter meresepkan obat kepada pasien sesuai kondisi klinis pasien. Pada 5 resep yang berjumlah 4 obat didapati 1 resep (0,25%) dengan

berisi obat duplikasi dan terdapat 3 resep (1,5%) yang berinteraksi. Pada 6 resep yang berjumlah 5 obat terdapat 4 resep (2%) yang berisi obat duplikasi dan ada 5 resep (5%) yang berinteraksi. Pada 11 resep yang berjumlah 6 obat terdapat 3 resep (0,375%) yang berisi obat duplikasi dan semua resep ini berinteraksi (100%). Pada 10 resep yang berjumlah 7 obat terdapat 8 resep (4%) yang berisi obat duplikasi dan semua resep ini berinteraksi (100%). Pada 4 resep yang berjumlah 8 obat terdapat 3 resep (3%) dengan berisi obat duplikasi dan semua resep ini berinteraksi (100%). Pada 2 resep yang berjumlah 9 obat berduplikasi dan berinteraksi di setiap obat (100%). Pada 1 resep yang berjumlah 10 obat berduplikasi dan berinteraksi di setiap obat (100%). Pada 2 resep yang berjumlah 11 obat terdapat 1 resep (1%) yang berisi obat duplikasi dan semua resep ini berinteraksi (100%).

Resep yang berisi obat duplikasi rata-rata seperti : Metformine, Acarbose, Glimepiride, dan Glipizide (obat Diabetes Mellitus) dan Allopurinol, Meloxicam, Na Diclofenac (obat Hiperurisemia). Interaksi obat pada resep dapat dilihat pada tabel 4.3 Identifikasi interaksi obat.

No	Jumlah obat	Jumlah resep	Ketepatan indikasi	Dosis obat	Aturan, cara, dan lama penggunaan	Duplikasi	Berinteraksi
1.	Empat Obat	5	100%	100%	100%	0,25%	1,5%
2.	Lima Obat	6	100%	100%	100%	2%	5%
3.	Enam Obat	11	100%	100%	100%	0,375%	100%
4.	Tujuh Obat	10	100%	100%	100%	4%	100%
5.	Delapan Obat	4	100%	100%	100%	3%	100%
6.	Sembilan Obat	2	100%	100%	100%	100%	100%
7.	Sepuluh Obat	1	100%	100%	100%	100%	100%
8.	Sebelas Obat	2	100%	100%	100%	1%	100%

Tabel 3. 3 Kajian Klinis Resep

4. PEMBAHASAN

Hasil Interaksi Obat :

<u>Interaksi Obat</u>	<u>Tingkat Keparahan</u>	<u>Mekanisme Interaksi</u>
Metformine + Na Diclofenac	Moderate	Farmakodinamik
Glimepiride + Metformine	Moderate	Farmakodinamik
Metformine + Acarbose	Minor	Farmakokinetik
Glimepiride + Na Diclofenac	Moderate	Farmakodinamik
Glimepiride + Meloxicam	Moderate	Farmakodinamik
Na Diclofenac + Meloxicam	Major	Farmakodinamik
Inj Insulin + Metformine	Moderate	Farmakodinamik
Metformine + Glipizide	Moderate	Farmakodinamik
Glipizide + Meloxicam	Moderate	Farmakodinamik
Methylprednisolone + Pioglitazone	Moderate	Farmakodinamik

Tabel 4. 4Identifikasi Interaksi Obat

Interaksi tingkatan keparahan menunjukkan bahwa pasien dengan tingkat keparahan moderate merupakan yang paling dominan, yaitu sebanyak delapan kasus, kemudian diikuti tingkat keparahan major hanya terjadi pada satu kasus dan tingkat keparahan minor terjadi pada satu kasus. Demikian penelitian yang dilakukan memaparkan bahwasanya tingkatan

keparahan Moderate ialah tingkatan keparahan tertinggi.

Tingkatan keparahan dalam interaksi obat umumnya digolongkan ke dalam tiga kategori, yakni mayor, moderat, maupun minor. Interaksi dengan tingkat keparahan mayor berpotensi menimbulkan dampak serius terhadap kondisi pasien, termasuk gangguan fungsi organ yang serius, bahkan berisiko kematian. Keparahannya moderat mengalami potensi memberi pengaruh efek sedang, dengan terjadinya kerusakan organ tubuh yang mana memerlukan terapi tambahan. Interaksi tingkat keparahan minor menimbulkan efek klinis yang lebih ringan dan bisa dikendalikan secara mudah (Heny Setyoningsih 2022).

Interaksi obat Metformin dan Na Diclofenac menyebabkan potensi mekanisme Farmakodinamik di tingkat keparahan sedang (Moderate). Pemberian bersama dengan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) dapat memberi peningkatan risiko asidosis laktat yang berkaitan akan pemakaian obat metformin. Mekanisme pasti untuk interaksi ini belum dijelaskan dengan jelas. Karena NSAID telah terbukti menyebabkan penurunan fungsi ginjal, kemungkinan terjadinya asidosis laktat meningkat di pasien yang sudah ada gangguan gagal ginjal sebelumnya (Drugs.com).

Mekanisme interaksi obat farmakodinamik terjadi di kombinasi antara obat Metformin serta Glimepiride. Pengombinasian ini

mempunyai tingkatan keparahan sedang (Moderate). Kombinasi Metformin dan Glimepiride bisa membuat penurunan akan kadar glukosa darah, glukosa darah postprandial, kadar HbA1c. Kombinasi antara Sulfonilurea (Glimepiride) dan Biguanid (Metformin) kerap dipakai sebab Sulfonilurea melakukan rangsangan sekresi insulin pada pankreas yang bisa memberikan senyawa biguanid bekerja lebih efektif. Khasiat keduanya lebih optimal dalam menekan hiperglikemia dan mengurangi risiko gangguan kardiovaskular. Penggunaan kombinasi ini juga terbukti efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah dibanding dengan terapi tunggal masing-masing obat (Poluan, dkk 2020).

Interaksi obat antara Metformin dengan Acarbose melalui mekanisme farmakokinetik. Acarbose adalah obat antidiabetik oral yang termasuk dalam golongan penghambat alfa-glukosidase yang terletak di dinding usus halus. Dalam interaksi dengan Metformin, Acarbose dapat menurunkan kadar Metformin dalam darah secara signifikan, yaitu sekitar 35%. Efek ini terjadi karena mekanisme farmakokinetik yang menyebabkan keterlambatan penyerapan Metformin di usus. Sebagai penghambat alfa-glukosidase, Acarbose mengurangi bioavailabilitas Metformin dan menurunkan konsentrasi puncak plasma Metformin, meskipun waktu pencapaian konsentrasi maksimum tidak mengalami perubahan.

Interaksi ini tergolong dalam tingkat keparahan ringan (minor) (Rahman & Octavia 2019).

Obat Glimepiride dan na diclofenac berinteraksi menyebabkan potensi mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan Moderate. Diklofenak merupakan obat golongan NSAID yang banyak diresepkan dalam penelitian ini. Secara umum, obat NSAID akan secara kompetitif menempati tempat pengikatan protein dalam plasma, sehingga sulfonilurea tidak dapat berikatan dengan protein. Selain itu, diklofenak juga dapat menurunkan klirens sulfonilurea, yang akan meningkatkan efek glimepiride, sehingga mengakibatkan hipoglikemia. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan kadar glukosa darah pasien (Nisa,S.K, 2020).

Mekanisme interaksi obat farmakodinamik di Tingkat keparahan sedang (Moderate) terjadi di gabungan antara obat Glimepiride maupun Meloxicam. Kombinasi kedua obat memiliki potensi memberi peningkatan akan efek Glimepiride serta memberi alasan kadar gula darah menjadi terlalu rendah. Meloxicam ialah penghambat enzim CYP2C9 sementara Glimepiride pada tubuh di metabolisme oleh enzim CYP2C9. Meloxicam menjadi penghambat enzim CYP2C9 bisa memberi hambatan pada metabolisme Glimepiride yang mana bisa memberi peningkatan konsentrasi Glimepiride pada tubuh serta

menyebabkan hipoglikemia. Meloxicam ialah salah satu obat NSAID yang bisa memberi peningkatan kerja Glimepiride, melalui metode peningkatan lepasan insulin lewat mekanisme menghambat saluran ion kalium di sel beta pancreas (Poluan, dkk 2020).

Interaksi obat Na Diclofenac dan Meloxicam terjadi melalui mekanisme interaksi farmakodinamik dengan tingkat keparahan tinggi (Major). Meloxicam, yang termasuk dalam golongan NSAID, sering digunakan dalam terapi osteoarthritis. Obat ini menunjukkan selektivitas tinggi terhadap enzim COX-2 sepuluh kali lebih besar apabila dilakukan perbandingan COX-1, yang mana membuat risiko efek samping pada saluran pencernaan lebih rendah apabila dibandingkan akan NSAID non-selektif lainnya. Pemakaian obat inhibitor COX-2 lebih dijadikan prioritas guna melakukan penghindaran adanya efek ke menuju yang serius di mana mencakup peradangan, perdarahan, ulserasi, serta perforasi kerongkongan, lambung, ataupun usus pada pasien lanjut usia (Radiah, dkk 2023).

Interaksi obat Metformine dan Insulin terjadi melalui mekanisme interaksi farmakodinamik di mana tingkatan keparahan sedang (Moderate). Kombinasi pemakaian metformin dan insulin aspart di pasien diabetes melitus tipe 2 berisiko menimbulkan interaksi obat. Penggunaan insulin dengan

metformin bisa menjadikan timbul risiko hipoglikemia sebab metformin serta insulin berinteraksi dengan sinergis yang mana membuat dibutuhkan pengawasan terapi serta control kadar gula secara rutin (Rahmawati & hidayah, 2020).

Interaksi farmakodinamik dengan tingkat keparahan sedang (Moderate) terjadi saat Glipizide dikombinasikan dengan Metformin. Pasien DM menggunakan metformin sendiri untuk mengatur kadar glukosa darah mereka. Sebaliknya, metformin digunakan dalam kombinasi dengan glipizide untuk menurunkan kadar glukosa darah secara efektif, meskipun keduanya bekerja dengan cara yang berbeda. Selain mengurangi jumlah glukosa yang diproduksi di hati, metformin juga meningkatkan jumlah glukosa yang diserap oleh jaringan otot, gliklazid meningkatkan jumlah insulin yang diproduksi oleh pankreas. Interaksi sinergis antara kedua obat menghasilkan peningkatan kapasitas antioksidan, sekresi insulin, dan penyerapan glukosa. Bukti konklusif dari kombinasi ini mencegah komplikasi vaskular akibat hiperglikemia (Chakraborty, A *et al*)

Mekanisme farmakodinamik terjadi pada interaksi obat Glipizide dan Meloxicam dengan tingkat keparahan sedang (Moderate). Menggunakan Obat tersebut dengan bersama bisa memberi peningkatan terjadinya hipoglikemia ataupun penurunan kadar gula darah. Dapat Meningkatkan kadar plasma yang mengandung sekretagog insulin dari

tempat pengikatan protein plasma dan menghambat metabolismenya (Ahmad S).

Interaksi obat antara Methylprednisolone dengan Pioglitazone melalui mekanisme farmakokinetik. Kombinasi ini terjadi di tingkat keparahan sedang (Moderate). Obat-obatan ini bisa memberi gangguan kontrol glukosa darah sebab bisa memberi sebab hiperglikemia, intoleransi glukosa, diabetes mellitus onset baru, dan/atau eksaserbasi diabetes yang telah terdapat sebelumnya. Methylprednisolone dapat mengganggu kadar gula dalam darah dan dapat menurunkan efektivitas pioglitazone dan obat diabetes lainnya dengan mengubah metabolisme obat. Termasuk farmakokinetik, karena Methylprednisolone mengubah metabolisme Pioglitazone (Greenstone MA).

5. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Obat yang umum diresepkan untuk pasien Diabetes Mellitus adalah Metformin, Glimepiride, Acarbose, Glibenclamide, Pioglitazone, serta Insulin. Sedangkan untuk pasien Hiperurisemia, obat yang sering digunakan adalah Allopurinol, Meloxicam, Natrium Diclofenac, dan Colchicine.
2. Ditemukan adanya interaksi obat pada beberapa resep, terutama pada kombinasi obat Diabetes

Mellitus dan Hiperurisemia. Interaksi dengan tingkatan parah moderate (sedang) paling dominan terjadi, misalnya antara Metformin serta Natrium Diclofenac, serta Glimepiride dengan Meloxicam. Selain itu, terdapat satu interaksi major (berat) antara Natrium Diclofenac dan Meloxicam yang dapat meningkatkan risiko efek samping serius.

3. Berdasarkan hasil kajian administratif, sebagian besar resep telah memenuhi standar administrasi dengan pencantuman nama pada pasien, usia, jenis kelamin, nama dokter, serta Surat Izin Praktik (SIP) dokter yang mencapai 100%. Namun, terdapat kekurangan dalam pencantuman berat badan pasien, alamat dokter, dan nomor telepon dokter, yang dapat mempengaruhi akurasi dosis dan keamanan pengobatan.

Daftar Pustaka

- Agustin, O. A., & Fitrianiingsih, F. (2020). Kajian Interaksi Obat Berdasarkan Kategori Signifikansi Klinis Terhadap Pola Peresepan Pasien Rawat Jalan Di Apotek X Jambi. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 1(1).
- Anggraini, D. (2022). Aspek Klinis Hiperurisemia. *Scientific journal*, 1(4), 299-308.
- Anggraeni, F., Putri, N. A., Septiani, R. A., Indriyani, W., Sulvita, W., & Sari, Y. (2023). Novel Drug Delivery System (NDDS) Diabetes Mellitus Berdasarkan Pemberian Rute Obat Secara Intramuskular. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 35-37.
- Drugs.com, 2025. *Drugs.com: Prescription Drug Information, Interactions and Side Effects*. Drugs.com [cited 2025 February 01] Available from: Drug Interaction Report: Metformine, diclofenac (drugs.com).
- Firdayanti, S., & Setiawan, M. A. (2019). Perbedaan Jenis Kelamin Dan Usia Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Hiperurisemia. *Jurnal Medika Udayana*, 8(12), 2597-8012.
- Lebovitz HE (2019) Thiazolidinedion: Obat diabetes yang terlupakan. *Curr Diab Rep* 19 : 151
- Luo, P., Qiu, L., Liu, Y., Liu, X. L., Zheng, J. L., Xue, H. Y., ... & Li, J. (2020). Metformin treatment was associated with decreased mortality in COVID-19 patients with diabetes in a retrospective analysis. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 103(1), 69. [PubMed]
- Mahfud, D., & Adrianto, D. (2023). Jurnal Skrining Administratif Resep Pasien Pediatrik Rawat

- Jalan Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit X Di Jakarta Timur Periode Januari–Maret 2023:-. *Indonesian Journal of Health Science*, 3(2a), 204-209.
- Manurung, T., Manalu, R. M., & Manurung, Y. (2020). Hubungan Motivasi Dengan Kepatuhan Pelaksanaan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan Priority*, 3(2), 53-61.
- Nasution, F., Andilala, A., & Siregar, A. A. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 94-102.
- Oktaviani, E., Indriani, L., Nillafita Putri Kusuma, E., & Futriani, F. (2021). Kontrol Glikemik dan Profil Serum Kreatinin Pada Pasien DM Tipe 2 Dengan Gagal Ginjal Kronik.
- Ozaki N, Shibasaki T, Kashima Y, Miki T, Takahashi K, Ueno H, Sunaga Y, Yano H, Matsuura Y, Iwanaga T, Takai Y, Seino S. cAMP-GEFII adalah target langsung cAMP dalam eksositosis yang diatur. *Biol Sel Nat*. 2000 Nov;2(11):805-11. [PubMed]
- Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia*. (2021)
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 72 Tahun 2016. Tentang Standar Kefarmasian di Rumah Sakit.
- Perkeni, 2021. *Buku Pedoman Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta.
- Poluan, O. A., Wiyono, W. I., & Yamlean, P. V. (2020). Identifikasi potensi interaksi obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di rumah sakit gunung maria tomohon periode januari–mei 2018. *Pharmacon*, 9(1), 38-46.
- Pratama, Y., Sarjono, P. R., & Mulyani, N. S. (2023). Skrining metabolit sekunder bakteri endofit yang berfungsi sebagai antidiabetes dari daun mimba (*Azadirachta indica*). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 18(2), 73-8.
- Radiah, N., Pratama, I. A., & Pahmi, K. (2023). Studi Penggunaan NSAID (Nonsteroidal Anti Inflammatory Drugs) Pasien Osteoarthritis Usia Lanjut di Rumah Sakit X Sumbawa Barat. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 5(3), 424-428.
- Rahman, H., & Octavia, T. A. (2019). Kajian Interaksi Obat Metformin Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Farmasetis*, 8(2), 55-58.
- Rahman, A. O., Ayu, N. N., & Purwakanthi, A. (2019). Pemeriksaan Kadar Gula Darah Dan Kadar Asam Urat Pada Masyarakat di Bundaran Tugu Keris Siginjai Jambi Sebagai Skrining Awal Penyakit Diabetes Mellitus Dan Hiperurisemia. *Medical*

- Dedication (medic): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 2(1), 45-48.
- Rahmawaty, A., & Hidayah, P. H. (2020). Hubungan Drug Related Problems (DRPs) Kategori Interaksi Obat pada Penggunaan Obat Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(1), 80-88.
- Razoki., Ritonga, N. A. B., Sembiring, N. B., & Neswita, E. (2023). Skrining Resep Polifarmasi Secara Klinis Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Advent. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 702-706.
- Regita, R., Hutapea, A. M., Silaen, M., & Nasution, S. A. (2024). Tinjauan Potensi Ektrak Pare (*Momordica charantia* L.) dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah dan proteksi disfungsi spermatogenik. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 7(1), 222-230.
- Santoso, I., Simanjuntak, P., & Rahmانيar, R. (2023). Isolation of β -sitosterol from n-hexane Extracts of Mimba Leaves (*Azadirachta indica* A. Juss) and α -Glucosidase Enzyme Treatment. *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA*, 15(2), 223-227.
- Schmidt, A. P., de Oliveira, E. D., Fagundes, A. C., Hansel, G., Pedrini, R. O., Valdameri, A., ... & Souza, D. O. (2021). Allopurinol attenuates postoperative pain and modulates the purinergic system in patients undergoing abdominal hysterectomy: a randomized controlled trial. *Journal of anesthesia*, 35(6), 818-826. [PubMed]
- Setyoningsih, H., & Zaini, F. (2022). Hubungan Interaksi Obat Terhadap Efektivitas Obat Antihipertensi di RSUD dr. R. Soetrasno Rembang. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(1), 76-88.
- Sholihah, S. H., Milla, N. A., Retnowati, E., Manik, N., & Akhyasin, A. (2023). Evaluasi Pengetahuan Pasien Terhadap Aturan Minum Obat Antidiabetes Mellitus. *IJF (Indonesia Jurnal Farmasi)*, 8(1), 16-23.
- Sun, M., Biggs, R., Hornick, J., & Marko, J. F. (2018). Condensin controls mitotic chromosome stiffness and stability without forming a structurally contiguous scaffold. *Chromosome Research*, 26, 277-295. [PubMed]
- Wanda, L. P. (2021). Teori Tentang Pengetahuan Perespan Obat. *Jurnal medika hutama*, 2(04 Juli), 1036-1039

