



Sosialisasi Pengenalan Pendampingan Konsumsi Obat Tradisional dan Obat Kimia Sintetis di Puskesmas Pancur Batu

Sofia Rahmi^{1*}, Rika Puspita Sari², Nurul Dahlia Harahap³

¹ Departemen Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, Deli Serdang, Indonesia; email : sofiaarahmi@delihusada.ac.id

² Departemen Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, Deli Serdang, Indonesia; email : rikapuspitasaki@delihusada.ac.id

³ Departemen Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, Deli Serdang, Indonesia; email : nuruldahlia@delihusada.ac.id

ABSTRACT

People living in Pancur Batu Village often seek medical treatment at Puskesmas. However, they also often consume traditional medicine from their ancestors. In their consumption, the community cannot regulate how to use and the rules of use of drugs if taken together. In fact, sometimes the consumption of traditional medicines and synthetic drugs often causes problems among the community related to drug interactions. The purpose of this service activity is the socialisation of the introduction of assistance in the consumption of traditional medicines and synthetic drugs for people who often seek treatment at Puskesmas Pancur Batu. The method used in this service activity is an educational and participatory approach through interactive socialisation activities, group discussions and direct consultative assistance. The results obtained from this service activity are as many as 85% of participants admitted that they only knew the basic differences between traditional medicines and synthetic chemical drugs, 90% of participants stated the importance of reading labels and knowing the contents of drugs before consumption. Group discussions resulted in many real cases in the community such as the use of herbs together with antibiotics without medical advice which can risk drug interactions.

Keywords : Synthetic Chemicals; Community; Traditional Medicine; Puskesmas Pancur Batu; Socialisation

ABSTRAK

Masyarakat yang tinggal di Desa Pancur Batu sering berobat ke Puskesmas. Akan tetapi mereka juga sering mengkonsumsi obat tradisional yang berasal dari nenek moyang. Dalam konsumsinya, masyarakat tidak dapat mengatur cara pakai dan aturan pakai obat jika diminum bersamaan. Padahal terkadang konsumsi obat tradisional dan obat sintetis sering menimbulkan permasalahan di kalangan masyarakat terkait adanya interaksi obat. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu sosialisasi pengenalan pendampingan konsumsi obat tradisional dan obat sintetis bagi masyarakat yang sering berobat di Puskesmas Pancur Batu. Metode yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini yaitu pendekatan edukatif dan partisipatif melalui kegiatan sosialisasi interaktif, diskusi kelompok dan pendampingan konsultatif secara langsung. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini yaitu sebanyak 85% peserta mengaku baru mengetahui perbedaan mendasar antara obat tradisional dan obat kimia sintetis, 90% peserta menyatakan pentingnya membaca label dan mengetahui kandungan obat sebelum dikonsumsi. Diskusi kelompok menghasilkan banyak kasus nyata di masyarakat seperti penggunaan jamu bersamaan dengan antibiotik tanpa anjuran medis yang dapat beresiko pada interaksi obat.

Kata Kunci : Kimia Sintetik; Masyarakat, Obat Tradisional; Puskesmas Pancur Batu; Sosialisasi

Correspondence : Sofia Rahmi

Email : sofiarahmi@delihusada.ac.id, no kontak (081360341526)

• Received 07 Mei 2025 • Accepted 19 Mei 2025 • Published 05 Juni 2025
• e - ISSN : 2961-7200 • DOI: <https://doi.org/10.56742/jpm.v4i1.119>

PENDAHULUAN

Pengobatan secara tradisional ataupun kimia sintetik sudah ada sejak ribuan tahun lalu. Obat merupakan semua bahan tunggal atau campuran yang digunakan oleh semua manusia untuk pengobatan bagian dalam ataupun bagian luar yang berperan sebagai pencegahan, meringankan, maupun penyembuhan terhadap penyakit [1]. Pengobatan herbal merupakan suatu pengobatan alternatif mencakup penggunaan tanaman atau ekstrak tanaman yang berbeda. Pengobatan tradisional merupakan pilihan yang efektif dan aman digunakan untuk pencegahan penyakit atau meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Sedangkan obat sintetik merupakan obat yang dibuat dari bahan sintetik dan digunakan serta diresepkan dokter atau kalangan medis untuk mengobati penyakit tertentu [2].

Masyarakat yang tinggal di Desa Pancur Batu sering berobat ke Puskesmas yang berada di desa tersebut. Akan tetapi mereka juga sering mengkonsumsi obat tradisional yang berasal dari nenek moyang. Masyarakat desa kebanyakan bersuku Karo, sehingga obat tradisional khas Karo sering dipakai dalam pengobatan. Akan tetapi, dalam konsumsinya masyarakat tidak dapat mengatur cara pakai dan aturan pakai obat jika diminum atau dipakai bersamaan. Padahal terkadang konsumsi obat tradisional dan obat sintetik sering menimbulkan permasalahan di kalangan masyarakat khususnya dari segi farmakokinetikanya [3-5].

Tim pengabdian dari Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua melakukan sosialisasi pengenalan pendampingan konsumsi obat tradisional dan obat sintetik di Puskesmas Pancur Batu. Sosialisasi merupakan suatu proses untuk memahami dan menginternalisasi norma, nilai dan kebiasaan yang ada dalam masyarakat sehingga dapat berperilaku sesuai dengan harapan masyarakat.

Hal yang sering terjadi akibat penggunaan secara bersamaan pada konsumsi obat tradisional dan kimia sintetik yaitu timbulnya interaksi obat dengan obat tradisional dari segi farmakokinetika. Farmakokinetika adalah yang mempelajari secara khusus perubahan jumlah obat dalam tubuh

sebagai fungsi waktu. Farmakokinetika merupakan suatu kajian terhadap adanya perjalanan obat dalam proses absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi yang dilakukan secara kuantitatif [6].

Interaksi farmakokinetik merupakan suatu interaksi yang dapat terjadi ketika obat mempengaruhi proses absorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi dari pada obat lain sehingga dampaknya dapat meningkatkan atau mengurangi efek farmakologis salah satu dari obat yang dikonsumsi tersebut. Interaksi obat berdasarkan level signifikansi klinis atau tingkat keparahannya dapat diklasifikasi menjadi tiga tingkatan yaitu minor jika interaksi mungkin terjadi tetapi bisa dianggap tidak berbahaya, interaksi moderat dimana interaksi dapat terjadi sehingga bisa meningkatkan efek samping obat. Interaksi mayor merupakan potensi berbahaya dari interaksi obat yang dapat terjadi sehingga bisa meningkatkan efek samping obat. Interaksi mayor merupakan potensi berbahaya dari interaksi obat yang dapat terjadi pada pasien sehingga cara yang dilakukan adalah dengan monitoring [7].

Tujuan dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu memberikan sosialisasi khususnya bagi masyarakat yang sering berobat ke Puskesmas Pancur Batu untuk dapat memperhatikan aturan dan cara pakai penggunaan obat jika dikonsumsi lebih dari satu jenis obat dan dibarengi dengan pengkonsumsian obat tradisional. Aturan pakai dan cara pakai obat perlu diatur untuk meminimalkan terjadinya interaksi obat khususnya interaksi yang berkaitan dengan farmakokinetik dan farmakodinamik.

METODE

Pengabdian ini dilakukan di Puskesmas Pancur Batu pada Tanggal 12 April 2025. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan pendekatan edukatif dan partisipatif masyarakat yang datang ke puskesmas. Tahap persiapan untuk kegiatan pengabdian ini yaitu tim pengabdian bersama dengan salah satu mahasiswa yang rumahnya dekat dengan puskesmas berkunjung ke Puskesmas Pancur Batu untuk meminta izin kepada kepala puskesmas dalam upaya adanya kegiatan pengabdian yang

dilakukan oleh tim dari Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua. Kemudian tim mempersiapkan segala keperluan terkait adanya sosialisasi. Tim juga menyediakan fasilitas berupa minuman tradisional yang berasal dari rimpang untuk diberikan kepada masyarakat.

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini dibagi menjadi lima bagian yaitu (a) sosialisasi interaktif berupa pemaparan materi dari tim pengabdian menggunakan media presentasi dan video edukatif tentang pengenalan konsumsi obat tradisional dan kimia sintetik, (b) diskusi kelompok dimana peserta dibagi ke dalam kelompok kecil untuk membahas studi kasus mengenai penggunaan obat yang terjadi di masyarakat, (c) pendampingan konsultatif secara langsung dengan tim pengabdian yang merupakan dosen dan apoteker tentang penggunaan obat kimia sintetik seperti obat diabetes, obat hipertensi, obat kolesterol, obat asam urat dan obat kimia sintetik dari penyakit degeneratif lainnya yang dikombinasi dengan beberapa obat tradisional seperti jahe, temulawak, sereh, daun salam, dan lain-lain, (d) penyebaran leaflet edukasi yang berisi informasi tentang penggunaan obat tradisional dan kimia sintetik yang dibagikan kepada seluruh peserta sebagai media belajar.

HASIL

Kegiatan sosialisasi ini dilakukan pada tanggal 12 April 2025 di Puskesmas Pancur Batu, Kecamatan Deli Tua, Sumatera Utara. Diikuti oleh 61 orang peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga, lansia dan beberapa remaja. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebanyak 85% peserta mengaku baru mengetahui perbedaan mendasar antara obat tradisional dan obat kimia sintetik, 90% peserta menyatakan pentingnya membaca label dan mengetahui kandungan obat sebelum dikonsumsi. Diskusi kelompok menghasilkan banyak kasus nyata di masyarakat seperti penggunaan jamu bersamaan dengan antibiotik tanpa anjuran medis yang dapat beresiko pada interaksi obat.



Gambar 1. Foto bersama masyarakat sebelum diadakan diskusi kelompok



Gambar 2. Foto bersama mahasiswa apoteker dan masyarakat setelah diadakan sosialisasi

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian ini yaitu masyarakat mulai memahami perbedaan antara obat sintetik dan obat tradisional dari segi aturan pakai, cara mengkonsumsi, bahkan dampak yang akan terjadi jika kedua obat atau lebih diminum secara bersamaan. Kegiatan sosialisasi kepada masyarakat ini berdampak positif bagi masyarakat antara lain meningkatkan kesadaran akan keamanan dan efektivitas obat, serta pemahaman lebih baik dalam memilih obat yang tepat dan aman. Selain itu kegiatan sosialisasi juga membantu masyarakat dalam memahami bahaya penggunaan obat kimia sintetik yang salah, serta cara penggunaan yang benar dan aman. Dari segi efektivitas, masyarakat dapat memahami bahwa obat kimia sintetik memiliki efektivitas yang terbukti dalam mengobati berbagai penyakit terutama penyakit serius yang mungkin tidak dapat diatasi dengan obat tradisional. Dalam hal penggunaan, sosialisasi memberikan informasi

tentang penggunaan obat kimia sintetis yang aman, termasuk dosis yang tepat dan pentingnya konsultasi ke dokter atau tenaga medis.

Interaksi antara kimia sintetis dengan obat tradisional bisa mengarah kepada respon klinis atau efek farmakologi jika diberikan secara bersamaan. Interaksi tersebut dapat berpengaruh terhadap kemanjuran dan keamanan klinis melalui interaksi aditif, sinergis atau antagonis antara komponen herbal dan molekul obat. Metformin merupakan salah satu antidiabetes dengan mekanisme utama penghambatan glukoneogenesis hati dengan aktivitas adenosin monofosfat kinase (AMPK) yang menekan produksi glukosa yang distimulasi glukagon dan meningkatkan pengambilan glukosa melalui glukosa transporter tipe 4 (GLUT 4) di otot dan sel hati [8]. Ginseng merah korea dan ginseng amerika sering digunakan masyarakat di daerah Pancur Batu. Kedua ginseng mengandung profil umum glikosida tipe *dammarane* yang disebut ginsenosides sebagai konstituen aktif farmakologi utama. Ginsenosides Rb2 mampu meningkatkan sensitivitas insulin. Sedangkan ginsenosides Rb5 menunjukkan potensi pencegahan glukoneogenesis hati diabetes [9]. Pemberian bersamaan antara metformin dengan ekstrak ginseng merah menunjukkan adanya efek aditif terhadap kadar glukosa darah puasa yang dapat dikaitkan dengan mekanisme aksi serupa [10].

Aloe vera mengandung zat aktif seperti kromium dan alprogen yang telah terbukti efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah. Banyak penderita diabetes yang mengkombinasi *Aloe vera* dengan antidiabetik tanpa terlebih dahulu berkonsultasi dengan dokter. Glibenklamid meningkatkan sekresi insulin sehingga menyebabkan efek hipoglikemik, sementara *Aloe vera* mengandung kromium dan alprogen yang juga memiliki efek hipoglikemik. Mekanisme kerja kromium dapat merangsang sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Selain itu kromium juga diketahui meningkatkan kadar serotonin yang membantu otot dalam menyerap glukosa. Serotonin dapat berpengaruh terhadap sekresi insulin. Kromium juga dapat membantu mengatasi resistensi insulin

dengan cara mengikat reseptor insulin yang meningkatkan aktivitas tirosin kinase dan IRS-1 (*Insulin Receptor Substrate-1*) sehingga memperkuat aktivitas GLUT-4 dalam menyerap glukosa dan mengubahnya menjadi energi. Sehingga pemberian kombinasi glibenklamid dan jus *Aloe vera* dapat menurunkan diabetes secara signifikan [11].

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa beberapa kombinasi bahan alam dan kimia sintetis memiliki efek sinergis. Misalnya pada penggunaan daun salam mampu menurunkan kadar glukosa darah baik digunakan sendiri maupun dalam kombinasi dengan glibenklamid. Akan tetapi terkadang ada juga kombinasi dari glibenklamid dengan jamu menimbulkan efek merugikan yaitu menurunkan kemampuan dalam menurunkan glukosa darah [12].

Penelitian lain menyatakan bahwa adanya kombinasi antara glibenklamid dengan ekstrak daun sirsak memberikan hasil yang signifikan dalam menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini disebabkan karena daun sirsak memiliki senyawa flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid. Senyawa flavonoid memiliki efek yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan *reuptake* glukosa dan mengatur enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat. Tanin memiliki aktivitas yang dapat menurunkan tingkat glukosa lain darah dengan meningkatkan penyerapan glukosa melalui aktivitas *phosphoinositide 3-kinase* dan *mitogen-activated protein kinase*. Tanin dapat dibagi menjadi dua jenis zat setelah dihidrolisis seperti *gallatanin* dan *ellagitannin*. *Gallatanin* dapat meningkatkan penyerapan glukosa dan menghambat proses adipogenesis. Sementara itu, *ellagitannin* memiliki turunan seperti flosin B yang mirip dengan insulin sehingga meningkatkan transportasi glukosa ke sel adiposa [13].

Kombinasi glibenklamid dengan daun senggani mampu menurunkan kadar glukosa darah. Karena kandungan kimia dalam daun senggani berupa senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan. Salah satu mekanisme flavonoid yaitu melindungi terhadap kerusakan sel

β penghasil insulin sehingga meningkatkan sensitivitas insulin. Akan tetapi, munculnya efek hipoglikemik yang berlebihan jika antidiabetik herbal dikombinasi bersamaan dengan antidiabetik sintetik oral. Interaksi antara ekstrak dan kimia sintetik mengakibatkan peningkatan efektivitas terapi, pengurangan efek samping atau tidak adanya efek yang diharapkan [14].

Konsumsi obat hipertensi dari antihipertensi golongan *calcium channel blocker* seperti kaptopril memiliki sifat menurunkan masuknya kalsium ke otot jantung sehingga terjadi relaksasi jantung. Jika dikombinasi dengan daun sirsak yang memiliki kandungan kalium yang mampu mengatur keseimbangan cairan tubuh, semakin banyak ion natrium yang dikeluarkan sehingga memiliki fungsi yang hampr sama dengan diuretik yang mampu mempercepat ekskresi natrium dari dalam tubuh. Selain itu kalium di dalam cairan ekstra sel juga akan menyebabkan relaksasi jantung sehingga frekuensi denyut jantung menjadi lambat. Jadi jika dikonsumsi secara bersamaan dari kimia sintetik dan bahan alam tersebut dapat menimbulkan efek sinergis [15].

Sosialisasi pengenalan pendampingan konsumsi obat tradisional dan obat kimia sintetik di Puskesmas Pancur Batu merupakan langkah preventif dan edukatif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap penggunaan obat yang aman dan rasional. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai perbedaan, manfaat, serta risiko dari penggunaan obat tradisional dan obat kimia sintetik terutama dalam konteks pengobatan mandiri di rumah. Kurangnya pemahaman sering kali menyebabkan penggunaan obat secara tidak tepat, seperti mencampur obat tradisional dengan obat kimia tanpa mempertimbangkan interaksi yang terjadi sehingga membahayakan kesehatan.

Solusi dalam mengatasi permasalahan ini yaitu diperlukan adanya pendekatan edukatif yang berkelanjutan melalui penyuluhan rutin, pelatihan kader kesehatan, dan penyebaran informasi melalui media cetak maupun digital. Selain itu, tenaga kesehatan di Puskesmas harus dilibatkan secara aktif dalam memberikan pendampingan individual

kepada pasien yang menggunakan obat tradisional sebagai terapi tambahan. Pembentukan pojok informasi obat dan konsultasi terbuka di Puskesmas juga dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan literasi masyarakat tentang penggunaan obat yang aman dan tepat guna [16].

Kegiatan pengabdian masyarakat di Puskesmas Pancur Batu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang penggunaan obat yang aman dan rasional. Melalui penyuluhan langsung, diskusi terbuka, dan konsultasi individual masyarakat menjadi lebih kritis dalam memilih dan menggunakan obat baik tradisional maupun sintetik. Selain itu, kegiatan ini turut mendorong peran aktif tenaga kesehatan dan kader dalam melakukan edukasi berkelanjutan serta membuka ruang dialog antara pasien dan tenaga medis. Hasil pengamatan selama ini menunjukkan bahwa adanya keterlibatan aktif puskesmas dan pemanfaatan media edukatif seperti leaflet dan poster yang mampu meningkatkan literasi masyarakat tentang adanya potensi interaksi obat dan pentingnya konsultasi sebelum penggunaan obat tradisional sebagai terapi tambahan. Kegiatan ini juga mendukung program Kementerian Kesehatan dalam mewujudkan pelayanan kefarmasina yang lebih komprehensif dan berorientasi pada pasien.

SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini yaitu konsumsi bersamaan obat tradisional dan kimia sintetik dapat memberikan berbagai efek, diantaranya efek sinergis dan efek antagonis. Adanya sosialisasi khususnya di daerah sekitar Puskesmas Pancur Batu karena kebanyakan masyarakat Karo yang berobat ke puskesmas Pancur Batu juga sering mengkombinasi obat kimia sintetik dengan bahan alam. Sehingga masyarakat dapat memahami efek yang ditimbulkan dari konsumsi kedua obat tersebut.

Saran dari kegiatan pengabdian ini yaitu adanya evaluasi kepada masyarakat Pancur Batu khususnya bagi mereka yang sering datang berobat

ke Puskesmas dengan riwayat degeneratif untuk meminimalkan efek samping yang ditimbulkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dari tim pengabdian kepada Puskesmas Pancu Batu yang telah membantu merealisasikan kegiatan pengabdian ini. Selain itu kepada Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua yang telah memberikan fasilitas kepada tim pengabdian untuk dapat melakukan kegiatan pengabdian masyarakat di Puskesmas Pancur Batu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Prabowo, "Teori Tentang Pengetahuan Peresepan Obat," *J. Med. hutama*, vol. 02, no. 04, pp. 402–406, 2021. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
2. Ambo Lau, H. Herman, and R. M., "Studi Perbandingan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Obat Herbal Dan Obat Sintetik Di Campagayya Kelurahan Panaikang Kota Makassar," *J. Farm. Sandi Karsa*, vol. 5, no. 1, pp. 33–37, 2019, doi: 10.36060/jfs.v5i1.38. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
3. Adiyasa and M. Meiyanti, "Pemanfaatan obat tradisional di Indonesia: distribusi dan faktor demografis yang berpengaruh," *J. Biomedika Dan Kesehat.*, vol. 4, no. 3, pp. 130–138, 2021. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
4. Fitriahadi *et al.*, "Pemberdayaan kelompok wanita tani melalui pembuatan pestisida nabati dan tanaman obat keluarga," *BEMAS J. Bermasyarakat*, vol. 5, no. 2, pp. 304–312, 2025. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
5. Purwaningsih, B. Yasir, W. Hendrarti, A. Paluseri, and A. Burhan, "Penerapan Budaya Sadar Obat Melalui Penyuluhan DAGUSIBU Pada Warga Desa Patani Kecamatan Mappakasunggu-Takalar: Penyuluhan DAGUSIBU," *J. Pengabd. Masy. Almarisah*, vol. 1, no. 1, 2022. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
6. Notario, "Pemodelan Farmakokinetika Berbasis Populasi dengan R: Model Dua Kompartemen Ekstravaskuler," *J. Farm. Galen. (Galenika J. Pharmacy)*, vol. 4, no. 1, pp. 26–35, 2018, doi: 10.22487/j24428744.2018.v4.i1.9777. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
7. Agustin and F. Fitrianiingsih, "Kajian Interaksi Obat Berdasarkan Kategori Signifikansi Klinis Terhadap Pola Peresepan Pasien Rawat Jalan Di Apotek X Jambi," *Electron. J. Sci. Environ. Heal. Dis.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.22437/esehad.v1i1.10759. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
8. Xiao *et al.*, "Ginsenoside Rg5 attenuates hepatic glucagon response via suppression of succinate-associated HIF-1 α induction in HFD-fed mice," *Diabetologia*, vol. 60, no. 6, pp. 1084–1093, 2017, doi: 10.1007/s00125-017-4238-y. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
9. Dai, Y. Hong, J. Xu, Y. Lin, Q. Si, and X. Gu, "Ginsenoside Rb2 promotes glucose metabolism and attenuates fat accumulation via AKT-dependent mechanisms," *Biomed. Pharmacother.*, vol. 100, no. January, pp. 93–100, 2018, doi: 10.1016/j.biopha.2018.01.111. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
10. Nuralih, C. Churiyah, S. Pambudi, S. R. Tamat, and O. Meila, "Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus Alba L.*) dengan Glibenklamid Terhadap Ekspresi Gen CYP3A4 pada Kultur Sel HepG2," *Pharmacon J. Farm. Indones.*, vol. 15, no. 1, pp. 29–36, 2019, doi: 10.23917/pharmacon.v15i1.5766. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
11. Muliawan, "Efek pemberian kombinasi jus aloe vera dan glibenklamid terhadap penurunan kadar glukosa darah pada model tikus diabetes yang diinduksi dengan streptozotisin dan nikotinamid," *Intisari Sains Medis*, vol. 10, no. 2, pp. 527–531, 2019, doi: 10.15562/ism.v10i2.532. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
12. Sundhani *et al.*, "Studi Interaksi Obat Antidiabetes Metformin dan Glibenklamid dengan Jamu pada Tikus Diabetes yang Diinduksi Aloksan," *JFIONline | Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X*, vol. 12, no. 1, pp. 29–37, 2020. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
13. Widiyari, A. Rahmi, Y. Kesuma, E. Zuhir, and D. Ramsky, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) dan Glibenklamid Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Pada Mencit Putih (Mus

- Musculus) Yang Diinduksi Aloksan,” *Collab. Med. J.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2024. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
14. Widyastuti, S. Usman, and D. Rahayu, “Uji Efektivitas Antidiabetik Kombinasi Ekstrak Daun Senggani (*Melastomapolyanthum .Bl*) dan Glibenklamid dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Mencit (*Mus Musculus*),” *J. Sains dan Kesehat.*, vol. 4, no. 3, pp. 262–267, 2022, doi: 10.25026/jsk.v4i3.1028. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
15. Noviyanto, R. Mintarsih, and F. Chairani, “Gambaran Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit X,” *J. Syifa Sci. Clin. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 347–353, 2023, doi: 10.37311/jsscr.v5i2.21578. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]
16. Ismayani, S. Sampurno, and L. Putriana, “The Effect of the Implementation of Permenkes No. 72 of 2016 on the Management of Pharmaceutical Preparations and the Role of Pharmaceutical Personnel on Service Quality (Research at Class D Hospital in Bekasi City),” *Daengku J. Humanit. Soc. Sci. Innov.*, vol. 3, no. 5, pp. 803–820, 2023, doi: 10.35877/454ri.daengku1951. [[View at Publisher](#)][[Google Scholar](#)]