

**POLA KONSUMSI OBAT HERBAL DIABETUS MELITUS  
SEBAGAI FAKTOR RISIKO PENYAKIT GINJAL KRONIS  
STUDI KUALITATIF DI PUCANGAN KARTOSURO  
JAWA TENGAH**

**Diyono\*, Budi Kristanto**

**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Kosala, Jawa Tengah, Indonesia**

Abstrak

Diabetes melitus merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit ginjal kronis. Salah satu pilar tatalaksana diabetes melitus adalah terapi obat. Obat herbal merupakan salah satu alternatif yang dipakai pasien diabetes melitus, namun jika kurang tepat dapat terjadi komplikasi yang lebih berat. Tujuan penelitian ini adalah Mengidentifikasi pola penggunaan obat herbal pada pasien diabetes melitus. Penelitian ini merupakan Penelitian kualitatif dengan desain analisis tematik, dilakukan terhadap 10 informan dengan kriteria didiagnosis diabetes melitus, belum terdapat komplikasi, perawatan di rumah. Data diambil melalui wawancara mendalam menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur. Analisis data menggunakan bantuan program N VIVO Seri 12. Penelitian dilaksanakan September 2023 – Pebruari 2024. Hasil Penelitian menunjukkan (1) Satu informan hanya mengkonsumsi obat herbal, dua informan kombinasi obat herbal dan obat medis, dan lima responden tidak mengkonsumsi obat herbal. (2) Obat herbal yang dikonsumsi adalah *wantong*, *muntalin*, kelor, dan pare (3) Alasan konsumsi obat herbal karena bosan minum obat medis dan obat herbal tidak membahayakan ginjal (4) Penggunaan obat herbal tidak dikombinasikan dengan obat medis, diet dan aktifitas fisik. Kesimpulan penelitian adalah Pola konsumsi obat herbal belum tepat sehingga berisiko terjadi komplikasi Penyakit Ginjal Kronis.

Kata kunci: diabetes melitus, obat herbal

**INVESTIGATING DIABETES MELLITUS HERBAL MEDICINE  
CONSUMPTION PATTERNS AS A RISK FACTOR  
FOR CHRONIC KIDNEY DISEASE**

**Diyono\*, Budi Kristanto**

Abstract

*Diabetes mellitus is one of the main risk factors for chronic kidney disease. One of the pillars of managing diabetes mellitus is drug therapy. Herbal medicine is an alternative used by diabetes mellitus patients which, if not properly, can cause more serious complications. The purpose of this study was to Identifying patterns of herbal medicine use in diabetes mellitus patients. This study is an Qualitative research with a thematic analysis design was conducted on 10 informants with the criteria for a diagnosis of diabetes mellitus, no complications, treatment at home. Data was collected through in-depth interviews using semi-structured interview guidelines. Data analysis using the N VIVO Series 12 program. Research was carried out September 2023 – February 2024. The results of the study showed that (1) one informant only consumed herbal medicine, two informants took a combination of herbal medicine and medical medicine, and five respondents did not consume herbal medicine. (2) The herbal medicines consumed are wantong, muntalin, moringa, and bitter melon (3) The reason for consuming herbal medicines is because they are bored of taking medical medicines and herbal medicines are natural medicines that do not harm the kidneys (4) The use of herbal medicines is not combined with medicines from doctors, diet, and physical activity. The conclusion of the study is that The pattern of*

*consuming herbal medicines is not appropriate so there is a risk of complications from Chronic Kidney Disease.*

*Keyword: diabetes mellitus, herbal medicine*

Korespondensi: Diyono, Stikes Panti Kosala, Jl. Raya Solo-Baki Km 4 Gedangan, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah. Email dionsanfizio@gmail.com.

---

## **LATAR BELAKANG**

Penyakit Ginjal Kronis (PGK) merupakan kondisi dimana fungsi ginjal mengalami penurunan dan kegagalan yang bersifat irreversibel (*American Kydney Fund, 2022*). Secara global prevalensi Penyakit Ginjal Kronis terus meningkat, dari sekitar 425 juta orang di 2017 diperkirakan naik menjadi 629 juta orang di tahun 2045 (Cockwell & Fisher, 2020). Prevalensi penyakit ginjal kronis di Indonesia meningkat dari 0,2 menjadi 0,38 . Kasus Penyakit Ginjal Kronis di Jawa Tengah termasuk Soloraya terus meningkat dari tahun ke tahun (Ricky, 2021), demikian juga di Kabupaten Sukoharjo (Oktaviani et al., 2021).

Salah satu faktor risiko utama Penyakit Ginjal Kronis adalah penyakit diabetes melitus (DM). Celakanya prevalensi DM di Indonesia sesuai hasil Riskesdas meningkat dari 1,5% pada tahun 2013, menjadi 2,0% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Jumlah penderita diabetes melitus di Kabupaten Sukoharjo juga cukup tinggi yaitu sebanyak 17.403 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2019). Laporan *Indonesian Renal Registry* menyebutkan 52% penyebab gagal ginjal kronis adalah penyakit nefropaty diabetic (kerusakan nefron karena penyakit DM) diikuti penyakit hipertensi sebanyak 24% (PERNEFRI, 2018). Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme karbohidrat sebagai akibat kerusakan pankreas dengan komplikasi kronis berupa *nefropaty* diabetikum (Smeltzer & Bare, 2017).

Pengendalian diabetes melalui manajemen kesehatan yang tepat merupakan kunci utama dalam mencegah Penyakit Ginjal Kronis.

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa mayoritas manajemen pengobatan penderita diabetes melitus belum baik. Laporan kader Posbindu PTM dan Prolanis menginformasikan mayoritas penderita diabetes melitus kurang patuh terhadap pengobatan yang telah ditetapkan dokter dan enggan untuk melakukan pemeriksaan dini risiko gagal ginjal. Penelitian kualitatif terkait pola konsumsi obat herbal pada pasien DM belum banyak. Penelitian yang sudah ada pada umumnya meneliti DM sebagai faktor risiko Penyakit Ginjal Kronis terkait pola diet, olah raga, kebiasaan merokok (Wahyuni et al., 2017); kontrol glikemik (Oktaviani et al., 2021); kesesuaian penggunaan obat (Setyaningrum et al., 2019). Penelitian terkait pola penggunaan obat tradisional lebih pada faktor yang mempengaruhi yaitu tingkat pendidikan, motivasi diri, pendapatan, dan kebudayaan (Leonita & Muliani, 2015);(Retta et al., 2023). Penelitian terkait pengaruh, komplikasi atau efek samping penggunaan obat herbal diantaranya adalah penggunaan obat herbal yang tepat berpengaruh terhadap kontrol kadar gula darah (Parham et al., 2020), berpengaruh terhadap kestabilan gula darah jika dikombinasikan dengan diet dan olahraga (Aslan, 2022), meningkatkan keberhasilan terapi medis, jika dikombinasikan dengan terapi medis secara benar (Adeniyi et al., 2021);(Kifle et al.,

2021);(Alzahrani et al., 2021). Penelitian – penelitian tersebut di atas semuanya menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan pendekatan kualitatif.

Bertitik tolak dari kondisi tersebut, maka peneliti merasa perlu mengembangkan penelitian baru terkait upaya prevensi penyakit gagal ginjal kronis dengan menganalisis secara kualitatif pola pengelolaan obat pada penderita penyakit diabetes melitus.

### **TUJUAN PENELITIAN**

Untuk mengidentifikasi pola penggunaan obat herbal pada pasien diabetes melitus.

### **METODE/DESAIN PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain analisis tematik. Data diambil melalui wawancara mendalam menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur. Validitas data dilakukan dengan

triangulasi sumber data melalui wawancara dengan kader kesehatan dan keluarga pasien. Analisis data menggunakan bantuan program N VIVO Seri 12.

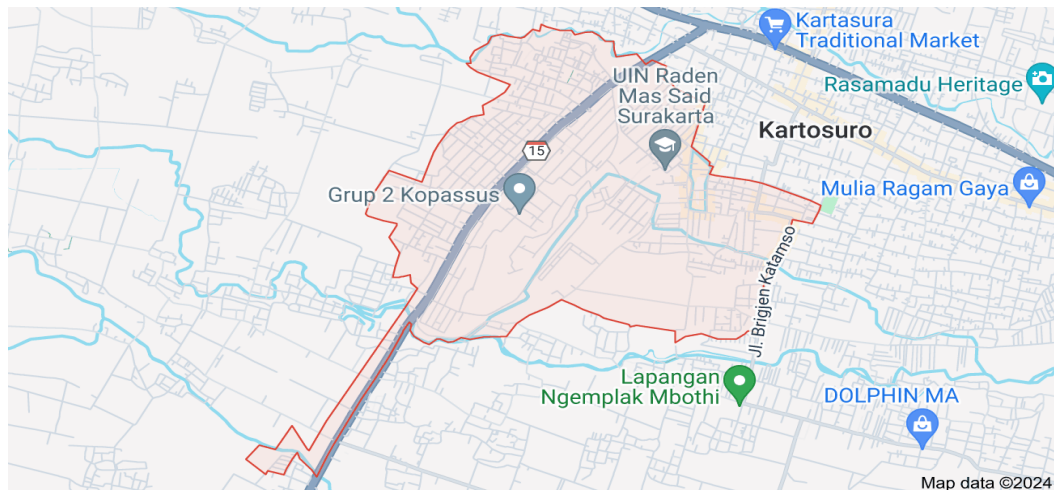
### **POPULASI, SAMPEL DAN TEKNIK SAMPLING**

Subyek penelitian adalah 10 informan dengan kriteria didiagnosis diabetes melitus, belum terdapat komplikasi, perawatan di rumah.

### **HASIL**

#### **Karakteristik Tempat Penelitian**

Desa atau kelurahan Pucangan secara administratif sebagai bagian dari Kecamatan Kartosura, sehingga secara otomatis berada di wilayah Kerja Puskesmas Kartosura Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. Desa Pucangan terbagi dari 15 RW, 57 RT dengan luas wilayah 288,24 ha/m<sup>2</sup>. Secara topografi Desa Pucangan Kecamatan Kartosura Kabupaten Sukoharjo termasuk dalam kategori daerah dataran rendah.



Gambar 1. Peta Geografis Kelurahan/Desa Pucangan

Data dari informan sudah dilakukan triangulasi sumber ke kader posyandu lansia dan keluarga pasien sehingga terjamin validitas dan reliabilitasnya. Selama pengambilan data menemukan sedikit kendala terkait dengan periode bulan Romadhon dimana pasien dan keluarga cukup banyak kegiatan, sehingga wawancara harus disesuaikan dengan kegiatan pasien dan keluarga.

Hasil Analisis Penelitian

Tabel 1.  
.Deskripsi Demografi Informan (n=8)

Variabel	f	%
Jenis Kelamin		
Laki Laki	4	50
Perempuan	4	50
Umur		
Minimal	43	
Maksimal	66	
Rata-Rata	57,63	
Pendidikan Terakhir		
Dasar	2	25
Menengah	6	75
Tinggi	0	0
Riwayat DM		
<3 tahun	2	25
>3 tahun	6	75

Tabel 2.  
Gambaran Pola Manajemen Terapi Obat

Variabel	f	%
Jenis OAD Medis		
Oral	3	42,86
Injeksi	4	57,14
Pembiayaan		
Mandiri	3	42,86
BPJS	4	57,14
Riwayat Berhenti Terapi		
Pernah	5	71,43
Tidak Pernah	2	28,57
Konsumsi Obat DM		
Hanya obat Medis	5	62,5
Hanya obat herbal	1	12,5
Kombinasi	2	25,0

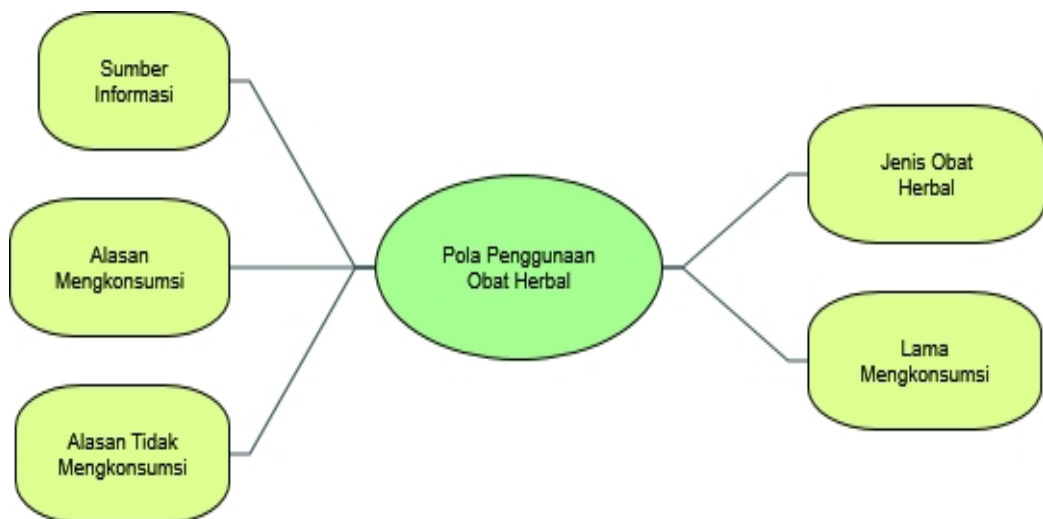
Sub Kategori, Kategori dan Tema

Tabel 3.  
Deskripsi Sub Kategori, Kategori, Tema dan Konsep

Kategori-Sub Kategori	Tema	Konseptual
Minum obat herbal karena bosan minum obat medis	Alasan konsumsi obat herbal	Persepsi
Obat herbal adalah obat alami yang tidak membahayakan ginjal		
Tidak minum obat dari dokter dan hanya minum obat herbal	Pola manajemen kesehatan	Perilaku
Minum obat tetapi belum diet dan olahraga teratur		



Gambar 1. Wordcloud Tema Pola Konsumsi Obat Herbal



Gambar 2. Mind Map Pola Konsumsi Obat Herbal

**PEMBAHASAN**

Diabetes melitus merupakan penyakit tidak menular yang bersifat menahun atau kronis, yang ditandai dengan sekelompok gangguan metabolik dengan karakteristik utama kadar gula di atas normal atau hiperglikemia (Webber, 2022). Kondisi hiperglikemia yang tidak terkontrol dalam waktu yang lama dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi. Salah satu komplikasi utama hiperglikemia

kronis adalah penyakit ginjal kronis (M. Kumar et al., 2023).

Pada dasarnya diabetes melitus dapat berkembang ke komplikasi penyakit ginjal kronis apabila kadar gula darah tidak terkontrol dengan baik sehingga dalam waktu yang lama selalu berada pada rentang di atas normal atau hiperglikemi. Oleh karena itu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah diabetes berkembang menjadi penyakit ginjal kronis adalah dengan menjaga kadar gula darah pasien diabetes dalam

rentang normal. Salah satu pilar utama tatalaksana diabetes adalah obat (Soelistijo, 2021);(Aloke et al., 2022). Pasien yang patuh terhadap pedoman terapi, kemungkinan kadar gula darah dapat terkontrol dalam batas normal akan lebih tinggi dan dapat terhindar dari komplikasi (Adikusuma & Qiyaam, 2017);(Fandinata & Darmawan, 2020). Namun demikian, pada kenyataannya tidak sedikit pasien diabetes yang kurang patuh dan ada yang beralih pada penggunaan obat komplemeneter atau obat herbal (Jasmine et al., 2020);(S. Kumar, 2022).

Obat herbal adalah obat yang terbuat dari bahan alam baik tumbuhan, hewan, ataupun mineral. Obat herbal terkadang juga disamakan dengan obat tradisional. Terdapat tiga informan yang memberikan informasi menggunakan atau mengkonsumsi obat herbal. Kata yang paling sering muncul pada percakapan atau wawancara tentang penggunaan obat herbal adalah herbal, hilang, dokter, dan meminim. *Mindmap* pola penggunaan obat herbal pada pasien diabetes dimulai dengan sumber informasi, alasan menggunakan atau tidak menggunakan, mempengaruhi jenis obat herbal yang digunakan dan lama mengkonsumsi obat herbal. Jenis obat herbal atau obat tradisional yang dikonsumsi adalah "wantong", "muntalin", dan "daun kelor". Durasi mengkonsumsi obat tradisional antara 3 bulan sampai lima tahun.

Temuan wawancara yang cukup menarik adalah informan mayoritas tidak mengetahui secara jelas kandungan atau isi dari obat tradisional yang mereka konsumsi. Informan mengungkapkan bahwa mereka mengkonsumsi obat herbal karena merasa bosan minum obat medis dari dokter, obat herbal atau obat tradisional adalah obat yang dibuat dari bahan alami, tidak

mengandung zat kimia sehingga tidak mempengaruhi kesehatan ginjal. Informasi tersebut diperoleh dari toko obat tradisional, teman, radio, media masa, dan ada juga yang diperoleh dari anjuran tenaga kesehatan Puskesmas. Persepsi dan pemahaman yang turun temurun sebagai budaya minum jamu dengan anggapan bahwa obat tradisional adalah obat alami sehingga aman dikonsumsi ternyata sudah sangat kuat, sehingga bahkan ada satu informan yang sejak pertama didiagnosis mengalami peningkatan gula darah atau diabetes, langsung mengkonsumsi obat herbal, tanpa satu kalipun pernah menggunakan obat medis dari dokter atau Puskesmas. Pola konsumsi obat tradisional tersebut juga sejalan dengan penelitian terdahulu mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pola konsumsi obat tradisional untuk diabetes melitus seperti di Uni Emirat Arab (Radwan et al., 2020), sedangkan di Indonesia ternyata tingkat pendidikan dan pengetahuan juga ikut berperan dalam pemilihan obat herbal pada pasien diabetes melitus (Retta et al., 2023). Faktor keluarga, status perkawinan, umur, tempat tinggal, dan lama sakit DM juga berpengaruh (Kifle, 2021). Pola konsumsi obat herbal yang dikombinasi dengan obat medis dari dokter atau Puskesmas, berdasar penelitian kuantitatif terbukti efektif menurunkan kadar gula darah, dengan syarat obat herbal sudah dikonsultasikan dengan dokter, sehingga terjamin isi dan fungsi dari obat tersebut (Parham et al., 2020), dikombinasikan dengan diet dan aktifitas fisik yang baik dan teratur (Aslan, 2022).

Hasil penelitian ini memberikan informasi pola konsumsi obat herbal asain DM belum sepenuhnya tepat, yang dibuktikan dari hasil wawancara pasien saat menggunakan atau mengkonsumsi obat herbal, pasien menghentikan konsumsi obat dari

dokter, dan bahkan ada yang sama sekali sejak awal tidak mengkonsumsi obat dari dokter dan hanya menggunakan obat herbal. Pola konsumsi obat herbal pada pasien diabetes melitus yang kurang tepat meningkatkan risiko terjadinya banyak komplikasi termasuk penyakit ginjal kronis. Isi obat yang tidak tersertifikasi oleh pihak yang berwenang, memungkinkan kandungan bahan herbal tersebut bersifat nefrotoksik sehingga dapat merusak fungsi ginjal. Demikian juga pola konsumsi yang tidak tepat termasuk di dalamnya adalah dosis, metode, dan durasi juga mempunyai andil dalam peningkatan risiko merusak ginjal dan memicu terjadinya penyakit ginjal kronis (Touiti et al., 2021);(Xu et al., 2020).

#### **KESIMPULAN**

Pola konsumsi obat herbal belum tepat sehingga berisiko terjadi komplikasi Penyakit Ginjal Kronis.

#### **SARAN**

Komunikasi dan edukasi pentingnya diet, olahraga, dan pola penggunaan obat herbal untuk pasien diabetes melitus perlu terus dilakukan.

#### **KETERBATASAN**

Informan penelitian ini adalah pasien diabetes melitus di masyarakat, sehingga belum mampu mendeskripsikan pola pengelolaan obat pada pasien DM yang sudah mengalami komplikasi gagal ginjal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Adeniyi, O., Washington, L., Glenn, C. J., Franklin, S. G., Scott, A., Aung, M., Niranjan, S. J., & Jolly, P. E. (2021). The use of complementary and alternative medicine among hypertensive and type 2 diabetic patients in Western Jamaica: A mixed methods study. *PLoS ONE*, 16(2 February), 1-15.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245163>

Adikusuma, W., & Qiyaam, N. (2017). Antidiabetik Oral Terhadap Kadar Hemoglobin Terглиikasi ( Hba 1 C ) Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2), 279-286

Aloke, C., Egwu, C. O., Aja, P. M., Obasi, N. A., Chukwu, J., Akumadu, B. O., Ogbu, P. N., & Achilonu, I. (2022). Current Advances in the Management of Diabetes Mellitus. *Biomedicine*, 10(10), 1-13. <https://doi.org/10.3390/biomedicine10102436>

Alzahrani, A. S., Price, M. J., Greenfield, S. M., & Paudyal, V. (2021). Global prevalence and types of complementary and alternative medicines use amongst adults with diabetes: systematic review and meta-analysis. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 77(9), 1259-1274. <https://doi.org/10.1007/s00228-021-03097-x>

American Kidney Fund. (2022). Donate Now Chronic Kidney Disease ( CKD ) Symptoms , Treatment , Causes & Prevention. 1-5

Aslan, U. K. S. (2022). Investigation of the Effects of Complementary and Alternative Therapy Usage on Physical Activity and Self-Care in Individuals Diagnosed with Type 2 Diabetes. *Holistic Nursing Practice*, 36(2), 93-104. <https://doi.org/10.1097/HNP.000000000000499>

Cockwell, P., & Fisher, L. A. (2020). The global burden of chronic kidney disease. *The Lancet*, 395(10225), 662-664. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32977-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32977-0)

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2019). Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2019

- Fandinata, S. S., & Darmawan, R. (2020). Pengaruh Kepatuhan Minum Obat Oral Anti Diabetik Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 10(1), 23-31. <https://doi.org/10.52643/jbik.v10i1.825>
- Jasmine, N. S., Wahyuningsih, S., & Thadeus, M. S. (2020). Analisis Faktor Tingkat Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Pancoran Mas Periode Maret-April 2019. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 8(1), 61-66.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018
- Kifle, Z. D. (2021). Prevalence and correlates of complementary and alternative medicine use among diabetic patients in a resource-limited setting. *Metabolism Open*, 10, 100095. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2021.100095>
- Kifle, Z. D., Yimenu, D. K., & Kidanu, B. B. (2021). Complementary and alternative medicine use and its associated factors among hypertensive patients in Debre Tabor General Hospital, Ethiopia. *Metabolism Open*, 12, 100132. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2021.100132>
- Kumar, M., Dev, S., Khalid, M. U., Siddenth, S. M., Noman, M., John, C., Akubuiro, C., Haider, A., Rani, R., Kashif, M., Varrassi, G., Khatri, M., Kumar, S., & Mohamad, T. (2023). The Bidirectional Link Between Diabetes and Kidney Disease: Mechanisms and Management. *Cureus*, 15(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.45615>
- Kumar, S. (2022). Herbal Medicines for Diabetes Management and its Secondary Complications. *Current Diabetes Reviews*, 17(4), 437-456. <https://doi.org/10.2174/18756417MTExfMTQ1z>
- Leonita, E., & Muliani, A. (2015). Penggunaan Obat Tradisional oleh Penderita Diabetes Mellitus dan Faktor-faktor yang Berhubungan di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 3(1), 47-52. <https://doi.org/10.25311/jkk.Vol3.Iss1.101>
- Oktaviani, E., Indriani, L., & Nillafita Putri Kusuma, E. (2021). Kontrol Glikemik dan Profil Serum Kreatinin Pada Pasien DM Tipe 2 Dengan Gagal Ginjal Kronik Glycemic Control and Creatinine Serum Profile in Type 2 DM Patients with Chronic Kidney Disease. *60323 | Jmpf*, 11(2), 100-113. <https://doi.org/10.22146/jmpf.60323>
- Parham, M., Bagherzadeh, M., Asghari, M., Akbari, H., Hosseini, Z., Rafiee, M., & Vafaeimanesh, J. (2020). Evaluating the effect of a herb on the control of blood glucose and insulin-resistance in patients with advanced type 2 diabetes (a double-blind clinical trial). *Caspian Journal of Internal Medicine*, 11(1), 12-20. <https://doi.org/10.22088/cjim.11.1.12>
- PERNEFRI. (2018). 11th Report Of Indonesian Renal Registry 2018. Indonesian Renal Registry (IRR), 1-46.
- Radwan, H., Hasan, H., Hamadeh, R., Hashim, M., Abdulwahid, Z., Gerashi, M. H., Hilali, M. Al, & Naja, F. (2020). Complementary and alternative medicine use among patients with type 2 diabetes living in the United Arab



- Emirates. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 20(1), 1-12.  
<https://doi.org/10.1186/s12906-020-03011-5>
- Retta, E., Kusumajaya, Hh., & Arjuna. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pemilihan Pengobatan Herbal pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(November), 1541-1552.<https://doi.org/10.37287/jpp.v5i2.1526>
- Ricky, M. (2021). Populasi Penderita Gagal Ginjal di Solo Raya terus Meningkatkan (Issue September, pp. 1-19). *Hsrian Solo Pos*
- Setyaningrum, N., Agustina, R., & Febrianti, Y. (2019). Kesesuaian Pengobatan Antidiabetik Oral pada Pasien dengan Komplikasi Penyakit Ginjal Kronik di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 1-5.  
<https://doi.org/10.24252/djps.v2i1.7088>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2017). *Smeltzer & Bare Textbook of Medical Surgical Nursing* (M. Farrell (ed.); 1st ed.). Lippincott Williams & Wilkins
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46
- Touiti, N., Houssaini, T. S., & Achour, S. (2021). Overview on pharmacovigilance of nephrotoxic herbal medicines used worldwide. *Clinical Phytoscience*, 7(1).  
<https://doi.org/10.1186/s40816-021-00248-6>
- Wahyuni, S., Saleh, I., & Budiastutik, I. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gagal Ginjal Terminal Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rsud.Dr. Soedarso Dan Rsu. Yarsi Pontianak. *JUMANTIK: Jurnal Mahasiswa Dan Peneliti Kesehatan*, 3(1).
- Webber, S. (2022). International Diabetes Federation. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2).  
<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- Xu, X., Zhu, R., Ying, J., Zhao, M., Wu, X., Cao, G., & Wang, K. (2020). Nephrotoxicity of Herbal Medicine and Its Prevention. *Frontiers in Pharmacology*, 11(October), 1-15.  
<https://doi.org/10.3389/fphar.2020.569551>