

## Korelasi Depresi Terhadap Kepatuhan Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Pakuan Baru Jambi

### Correlation of Depression on Compliance with Treatment of Type II Diabetes Mellitus Patients in The Working Area of Puskesmas Pakuan Baru Jambi

Rizqi Novitasari<sup>1</sup>, Yuliawati<sup>2</sup>, Marizki Pondawinata<sup>2\*</sup>, Jelly Permatasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacy, STIKES Harapan Ibu, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Pharmacy, Faculty of Medicine and Health Science, Universitas Jambi, Indonesia

Submitted : 9 July 2025      Reviewed : 10 July 2025      Accepted: 25 July 2025

#### ABSTRAK

Diabetes melitus adalah penyakit menahun yang memerlukan terapi dalam jangka waktu yang lama sehingga tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani terapi menjadi hal yang sangat penting. Penderita diabetes melitus yang menjalani terapi jangka panjang berisiko mengalami depresi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara tingkat depresi dan kepatuhan pengobatan penderita diabetes melitus di Puskesmas Pakuan Baru Jambi. Metode penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain studi potong lintang secara prospektif dan pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sebanyak 90 pasien rawat jalan di Puskesmas Pakuan Baru Jambi berpartisipasi mengisi kuesioner modifikasi MMAS dan BDI II. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi signifikan antara tingkat depresi dengan kepatuhan pengobatan pada pasien diabetes melitus dengan nilai koefisien korelasi 0,000 ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan signifikansi. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin rendah tingkat depresi yang dialami pasien, maka semakin tinggi tingkat kepatuhannya terhadap pengobatan diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Pakuan Baru Jambi.

**Kata kunci:** Depresi, kepatuhan pengobatan, diabetes melitus

#### ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease that requires long-term treatment, making patient adherence to therapy critically important. Patients with diabetes mellitus undergoing long-term therapy are at risk of experiencing depression. This study aims to determine the correlation between the level of depression and medication adherence among diabetes mellitus patients in Puskesmas Pakuan Baru, Jambi. The research employed an analytical observational method with a cross-sectional prospective and samples were selected using purposive sampling. A total of 90 outpatients from Puskesmas Pakuan Baru in Jambi participated by completing MMAS and BDI II questionnaires. The results showed a significant correlation between depression and medication adherence in diabetes mellitus patients, with correlation coefficient of 0,000 ( $p < 0,05$ ), indicating statistical significance. These findings suggest that the lower the level of depression experienced by the patient, the higher the adherence to treatment among type II diabetes mellitus patients in the working area of Puskesmas Pakuan Baru, Jambi.

**Keywords:** Depression, medication adherence, diabetes melitus

#### Corresponding author:

Name : Marizki Pondawinata  
Affiliation : Department of Pharmacy, Faculty of Medicine and Health Science, Universitas Jambi, Indonesia  
Email : [marizkipondawinata@unja.ac.id](mailto:marizkipondawinata@unja.ac.id)

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah satu dari sekian kondisi medis yang epidemiologinya terus meningkat setiap tahun di berbagai negara di dunia (1). Berdasarkan data dari *International of Diabetic Federation* (IDF) pada tahun 2013, sebanyak 8,4% populasi global menderita diabetes melitus. Angka kematian tertinggi akibat penyakit ini tercatat di kawasan Asia Tenggara yaitu sebesar 25,7%. Indonesia menempati posisi ketiga negara dengan beban kasus diabetes melitus paling tinggi yaitu sebesar 386.400 orang setelah Tiongkok dan India (2).

Gangguan kesehatan kronis seperti diabetes melitus memerlukan terapi dalam waktu yang lama sehingga konsistensi pasien dalam mematuhi pengobatan menjadi aspek yang sangat penting (3). Keberhasilan terapi pada penyakit menahun sangat dipengaruhi oleh sejauh mana pasien mengikuti aturan dalam mengonsumsi obat (4). Kepatuhan pengobatan merujuk pada kesesuaian tindakan pasien dengan petunjuk medis yang diberikan termasuk dalam hal waktu konsumsi obat, dosis yang dianjurkan, serta frekuensi penggunaannya (5). Salah satu penyebab kegagalan dalam pengendalian kadar glukosa darah adalah kurangnya kepatuhan pasien terhadap rejimen pengobatan (6). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kondisi depresi berhubungan dengan rendahnya kepatuhan pasien terhadap pola makan, konsumsi obat secara rutin, serta pemantauan kadar gula darah. Hal ini dapat menyebabkan kondisi diabetes menjadi tidak terkontrol (7,8).

Pasien dengan penyakit kronis umumnya rentan mengalami kecemasan yang terjadi dalam periode waktu yang panjang, dan kondisi tersebut dapat menstimulasi gangguan psikologis (9). Gangguan psikologis ini berisiko berkembang menjadi depresi (10). Depresi adalah penyakit yang ditandai dengan perubahan suasana hati, minat terhadap aktivitas menurun, muncul rasa bersalah dan rendah diri, terganggunya nafsu makan atau pola tidur, berkurangnya energi, serta menurunnya kemampuan untuk berkonsentrasi (11). Selain itu, depresi sering kali dikaitkan dengan kondisi medis jangka panjang, seperti penyakit kronis, salah satunya adalah diabetes melitus (12). Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwasanya tingkat depresi lebih besar pada penderita diabetes melitus jika dibandingkan dengan populasi normal. Kehadiran depresi berhubungan dengan penurunan kepatuhan pasien terhadap pengaturan pola makan, konsumsi obat secara teratur, serta pemantauan kadar gula darah (13). Kondisi ini dapat menyebabkan diabetes menjadi tidak terkendali (14). Depresi dapat menyebabkan keterlambatan atau bahkan penghentian pengobatan dimana lebih dari setengah jumlah pasien sama sekali tidak mengonsumsi obat berdasarkan anjuran, dan sekitar 30% penderita diabetes melitus harus menjalani rawat inap ulang akibat ketidakpatuhan (15). Penelitian sebelumnya telah mengungkapkan berbagai faktor yang berkontribusi terhadap ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat, salah satunya adalah kondisi depresi (16).

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Pakuan Baru Jambi karena belum pernah dilakukan studi mengenai keterkaitan antara depresi dan kepatuhan menjalani terapi pada penderita diabetes melitus di kawasan tersebut. Berdasarkan data survei awal dan informasi dari Dinas Kesehatan Kota Jambi, jumlah penderita diabetes melitus di Puskesmas Pakuan Baru tergolong tinggi dengan rata-rata kunjungan mencapai 115 pasien setiap bulannya. Data kunjungan tahun 2016 tercatat sebanyak 702 pasien diabetes melitus menjalani pengobatan di Puskesmas tersebut. Menurut Dinas Kesehatan Kota Jambi, Puskesmas Pakuan Baru juga termasuk dalam lima puskesmas dengan jumlah kunjungan tertinggi untuk pengobatan diabetes melitus.

Sebagai tindak lanjut dari permasalahan tersebut, diperlukan suatu penelitian yang lebih mendalam mengenai korelasi antara tingkat depresi dengan kepatuhan dalam menjalani pengobatan pada penderita diabetes melitus di zona pelayanan Puskesmas Pakuan Baru Jambi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Pakuan Baru Jambi yang meliputi 3 kelurahan, yaitu kelurahan pakuan baru, kelurahan tambak sari, dan kelurahan wijayapura. Waktu pelaksanaan dilakukan selama 3 bulan yang dimulai dari November 2017 hingga Januari 2018. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian berupa survei analitik dengan studi potong lintang secara prospektif dan metode

pengambilan sampel yang dilakukan yaitu *purposive sampling* (17). Ketentuan responden yang termasuk pada studi ini meliputi: (1) penderita penyakit diabetes melitus tipe II, (2) pasien yang menjalani rawat jalan, (3) pasien yang mengonsumsi obat antidiabetik (OAD) oral, (4) pasien sehat rohani, dan (5) pasien yang bersedia menjadi partisipan dan menyetujui secara tertulis melalui lembar persetujuan partisipasi (*informed consent*). Sedangkan kriteria eksklusi meliputi pasien yang tidak dapat mendengar dan melihat, subjek dengan gangguan komunikasi serta wanita hamil/menyusui. Data dalam studi bersumber dari data primer yang dikumpulkan melalui pengisian kuesioner modifikasi MMAS dan BDI II oleh pasien dan sumber data sekunder yang tersedia dari Puskesmas Pakuan Baru Jambi Tahun 2017 berupa catatan medis penderita diabetes melitus yang terdaftar pada unit rawat jalan di Puskesmas Pakuan Baru Jambi serta menggunakan lembar pengumpul data.

Sebelum kuesioner digunakan untuk penelitian, kuesioner harus melalui uji validitas dan reliabilitasnya dengan melibatkan 30 responden yang merupakan pasien dari Puskesmas Talang Banjar Jambi. Hasil uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai *r* hitung dengan *r* tabel sementara reliabilitas ditentukan berdasarkan hasil analisis menggunakan Cronbach's alpha (18).

Seluruh komponen data yang sudah terkumpul lalu dianalisis dengan uji statistik melalui bantuan perangkat lunak SPSS versi 20. Untuk mengetahui korelasi antara tingkat depresi dan kepatuhan pengobatan pada pasien diabetes melitus, digunakan analisis korelasi Spearman. Sementara itu, untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dan independent, digunakan pula pengujian Chi-square.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data studi ini mengindikasikan bahwa dari 90 responden penderita diabetes melitus di Puskesmas Pakuan Baru Jambi mayoritas dengan jenis kelamin perempuan yaitu sejumlah 55 responden (61,1%), kelompok umur pasien terbanyak yaitu pada umur 56 hingga 65 tahun yaitu sebanyak 46 responden (51,1%), tingkat pendidikan terakhir SMA lebih banyak dibandingkan tingkat pendidikan lainnya yaitu sebanyak 30 responden (33,3%), dan berdasarkan lama menderita penyakit diabetes yang mendominasi yaitu dengan waktu 1-5 tahun sebanyak 55 responden (61,1%). Profil atau demografi sampel penelitian tersaji pada tabel 1.

**Tabel 1.** Profil Sampel Penelitian

Profil Responden	Frekuensi (N)	Persen (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	35	38,9
Perempuan	55	61,1
Usia		
26-<36 tahun	0	0
36-<46 tahun	1	1,1
46-<56 tahun	31	34,4
56-65 tahun	46	51,1
>65 tahun	12	13,3
Pendidikan Terakhir		
SD	24	26,7
SMP/SLTP	16	17,8
SMA	30	33,3
Perguruan Tinggi	20	22,2
Lama Menderita		
1-5 tahun	55	61,1
6-10 tahun	28	31,1
>10 tahun	7	7,8

Kategori depresi responden terbesar yaitu pada tingkat depresi sedang sejumlah 38 pasien (42,2%) yang disusul oleh kepatuhan responden terbanyak diduduki oleh tingkat kepatuhan sedang sebanyak 39 pasien (43,3%). Rincian kategori depresi dan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan tersaji secara komprehensif pada tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori Depresi dan Tingkat Kepatuhan Pengobatan

Kategori	Frekuensi (N)	Persen (%)
Tingkat Depresi		
Non Depresi	11	12,2 %
Depresi Ringan	23	25,6 %
Depresi Sedang	38	42,2 %
Depresi Berat	18	20 %
Tingkat Kepatuhan		
Kepatuhan Rendah	13	14,4 %
Kepatuhan Sedang	39	43,3 %
Kepatuhan Tinggi	38	42,2 %

Hasil studi ini mengindikasikan adanya korelasi yang bermakna antara angka depresi dengan kepatuhan pengobatan penderita diabetes melitus di kawasan kerja Puskesmas Pakuan Baru dengan nilai signifikansi 0,000 yang berarti berada di bawah 0,05. Berdasarkan nilai koefisien korelasi tersebut menunjukkan nilai yang negatif, artinya korelasi tersebut memiliki hubungan yang berlawanan arah, semakin besar variabel pertama maka semakin kecil variabel kedua atau semakin besar tingkat depresi maka semakin kecil juga tingkat kepatuhan dalam menjalani pengobatan pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Pakuan Baru. Nilai hubungan atau korelasi tersaji pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hubungan Depresi Terhadap Kepatuhan Pengobatan

		Depresi	Kepatuhan
Depresi	Korelasi	1,000	-,487**
	Sig Koef.	.	,000
	N	90	90
Kepatuhan Pengobatan	Korelasi	-,487**	1,000
	Sig Koef.	,000	.
	N	90	90

Depresi menjadi salah satu aspek atau determinan yang berkontribusi terhadap ketidakteraturan pasien dalam menjalankan terapi sesuai aturan (19). Hasil studi ini searah dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Hemriyantton (2017) dan Baucom (2015) menyebutkan bahwasanya pasien yang mengalami depresi pada penyakit kronik lebih tidak patuh terhadap pengobatan daripada pasien yang tidak mengalami depresi. Berdasarkan hasil penelitian ini faktor lain selain gangguan psikis atau depresi yang menjadi halangan dalam kepatuhan seseorang dalam meminum obat yaitu lama waktu terapi, konsumsi obat yang beragam, dan kombinasi pengobatan yang kompleks (10,20)

Hasil studi ini berdampingan dengan temuan Gonzalez (2015), yang menunjukkan adanya korelasi signifikan antara tingkat depresi dengan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan, hal ini dipengaruhi oleh pola perilaku atau pola perawatan diri serta pola pikir seseorang dalam menanggapi penyakitnya akibatnya depresi mempengaruhi kepatuhan pengobatan seseorang (14).

Depresi terjadi pada penderita diabetes melitus dikarenakan beberapa faktor, yaitu perawatan diri dalam kesehatan, aktivitas fisik, merokok, serta hubungan sosial yang buruk, depresi yang terjadi pada

pasien diabetes melitus akibat kelebihan sitokin proinflamasi di otak sehingga menyebabkan gangguan pada konsentrasi serotonin (21). Kondisi depresi dapat mempengaruhi hipotalamus-hipofisis-adrenal yang berperan dalam menstimulasi produksi kortisol berlebih (22). Dalam kondisi depresi, tubuh memproduksi hormon stress dalam jumlah tinggi yang berdampak pada regulasi kadar glukosa darah (23). Hormon ACTH akan memicu kelenjar hipofisis anterior untuk menghasilkan glukokortikoid terutama kortisol. Kenaikan kadar kortisol ini kemudian berkontribusi terhadap peningkatan kadar gula darah (24,25).

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan seseorang mengalami depresi pada penyakit kronis yang dideritanya yaitu seperti anggapan bahwa penyakit kronis merupakan kondisi medis yang tidak dapat dipulihkan sepenuhnya dan harus meminum obat seumur hidup, anggapan ini yang mengakibatkan seseorang mengalami gangguan psikologis terkait kondisi yang dideritanya, apabila hal ini secara terus menerus terjadi maka dapat memperparah keadaan dari pasien itu sendiri, dan akibatnya seseorang akan semakin malas untuk meminum obat dikarenakan pemikiran awal mengenai penyakit kronis tersebut. Bermula dari depresi yang dialaminya akibatnya mempengaruhi kepatuhan pengobatannya (26).

Selain itu, ada beberapa alasan yang menyebabkan depresi dikaitkan dengan kepatuhan pengobatan, yaitu seseorang dengan mengkonsumsi obat rutin setiap harinya memiliki harapan hidup yang kecil dan merasa putus asa akan pengobatannya, serta tidak memiliki semangat atau dukungan motivasi untuk patuh dalam minum obat membuat seseorang mengalami depresi dan pasien yang mengetahui efek samping obat dengan keadaan yang putus asa atau depresi maka akan menghentikan pengobatannya, maka dari itu depresi dapat dikaitkan dengan kepatuhan minum obat seseorang (27,28).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Gonzalez (2015) juga menyebutkan bahwa terkait proses pengobatan penyakit kronis seperti diabetes melitus ini, beberapa masalah dapat terjadi seperti gangguan fisiologis antara lain penggunaan obat dalam jangka waktu lama yang bisa mengakibatkan terjadinya kerusakan bagian organ tubuh, serta masalah psikologis penggunaan obat jangka panjang membuat pasien merasa terbebani sehingga cenderung pasien dengan keadaan seperti ini banyak yang masih mengabaikan atau tidak mematuhi proses pengobatan dengan baik (14).

Berdasarkan hasil temuan studi ini dan penelitian yang telah ada sebelumnya oleh Tombakan (2015) juga menyebutkan bahwa berapa faktor yang menyebabkan ketidakpatuhan pasien dalam pengobatan yaitu karakteristik pengobatan dalam penggunaan obat dengan waktu yang panjang sehingga pasien tidak patuh minum obat karena lupa dan bosan (16). Selain itu disebabkan juga karena persepsi pasien terhadap obat yang ia konsumsi, beranggapan bahwa obat yang digunakan akan menimbulkan efek samping lain bagi tubuh, dan hal ini juga yang mampu mempengaruhi faktor psikologis pasien hingga mengalami rasa tertekan atau depresi pada pasien (29). Selain persepsi terhadap obat yang dikonsumsi, faktor lain yang menyebabkan ketidakpatuhan yaitu persepsi terhadap penyakit yang diderita, pasien berhenti atau tidak patuh meminum obat karena gejala yang dirasakan sudah hilang atau merasa lebih baik (30).

Hal tersebut telah terbukti dalam penelitian ini, hasil menunjukkan bahwa terdapat korelasi dan keterkaitan yang bermakna antara tingkat depresi dan kepatuhan pengobatan pasien pada penyakit kronis yaitu penyakit diabetes melitus. Hasil studi ini juga searah dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Hemriyantton bahwasanya seorang penderita penyakit kronis dan terjadi depresi, maka akan berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan seseorang dalam mengonsumsi obat serta hasil juga menunjukkan bahwa semakin berat seseorang mengalami depresi maka semakin rendah kepatuhannya dalam meminum obat (10).

## KESIMPULAN

Merujuk pada temuan penelitian dan analisis yang dilakukan terkait korelasi antara depresi dan tingkat kepatuhan dalam menjalani pengobatan pada penderita penyakit diabetes melitus di kawasan Puskesmas Pakuan Baru, dapat ditarik kesimpulan bahwa ada korelasi signifikan antara tingkat depresi dengan tingkat kepatuhan dalam menjalani pengobatan. Semakin rendah tingkat depresi yang dialami

pasien, maka tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan diabetes melitus juga akan semakin meningkat di wilayah tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Susanti N, Luthfiansyah FA, Marunduri RA, Khairunisa P. Diabetes Melitus dalam Tinjauan Epidemiologi dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Kesehatan Afinitas*. 2024;6(4):7–18.
2. IDF. Update of mortality attributable to diabetes for the IDF Diabetes Atlas: Estimates for the year 2013. *Diabetes Res Clin Pract*. 2015;109(3):461–5.
3. Mustaqimah, Saputri R. Review: Faktor Tidak Patuh Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Farmasi SYIFA*. 2023;1(1):7–12.
4. Khunti K, Chudasama Y V., Gregg EW, Kamkuemah M, Misra S, Suls J, et al. Diabetes and Multiple Long-term Conditions: A Review of Our Current Global Health Challenge. *Diabetes Care*. 2023 Dec;46(12):2092–101.
5. Putera SME, Wibisono S, Andrianto, Novida H. Medication Adherence in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Coronary Heart Disease. *Majalah Biomorfologi*. 2023;33(2):109–17.
6. Untari I, Utami S, Hafiduddin M, Yakob A, Kusumawati Y, Alfiyani L, et al. Relationship Between Medication Adherence and Blood Sugar Levels Among Diabetes Mellitus Outpatients. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2024;20(1):39–45.
7. Rasdianah N, Martodiharjo S, Andayani TM, Hakim L. The Description of Medication Adherence for Patients of Diabetes Mellitus Type 2 in Public Health Center Yogyakarta. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy* [Internet]. 2016;5(4):249–57. Available from: <http://jurnal.unpad.ac.id/ijcp/article/view/13488>
8. Sankar V, Justin A, Payman HM, Swathy P, Sai Charan Kumar N, Senthil Kumar R. Medication adherence and clinical outcomes in type 2 diabetes mellitus patients with depression: A prospective interventional study. *Marmara Pharm J*. 2018;22(4):599–606.
9. Swathi M, Manjusha S, Vadakkiniath IJ, Gururaj A. Prevalence and correlates of stress, anxiety, and depression in patients with chronic diseases: a cross-sectional study. *Middle East Current Psychiatry*. 2023;30:1–14.
10. Hemriyantton B, Arifin H, Murni AW. Hubungan Depresi terhadap Tingkat Kepatuhan dan Kualitas Hidup Pasien Sindrom Dispepsia di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. 2017;3(2):141–5.
11. Brasso C, Cisotto M, Del Favero E, Giordano B, Villari V, Rocca P. Impact of COVID-19 pandemic on major depressive disorder in acute psychiatric inpatients. *Front Psychol*. 2023;14:1–8.
12. Lee SY, Choi SH. Depression and mortality in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab J*. 2017;41(4):263–4.
13. Lai TC, McDaniel CC, Chou C. Diabetes management behaviors associated with depression in the U.S. *Diabetol Metab Syndr*. 2022;14:1–9.
14. Gonzalez JS, Shreck E, Psaros C, Safren SA. Distress and type 2 diabetes-treatment adherence: A mediating role for perceived control. *Health Psychology*. 2015;34(5):505–13.
15. Pednekar P, Heller DA, Peterson AM. Association of Medication Adherence with Hospital Utilization and Costs Among Elderly with Diabetes Enrolled in a State Pharmaceutical Assistance Program. *JMCP Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy* [Internet]. 2020;26(9):1099–108. Available from: [www.jmcp.org](http://www.jmcp.org)
16. Tombokan V, M Rattu AJ, Tilaar CR. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Berobat Pasien Diabetes Melitus pada Praktek Dokter Keluarga di Kota Tomohon. *JIKMU*. 2015;5(2):260–9.
17. Kumara AR. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan; 2018. 1–92 p.

18. Hardani, Andriani H, Ustiauwaty J, Utami EF, Istiqomah RR, Fardani RA, et al. Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif [Internet]. Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group; 2020. 1–508 p. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/340021548>
19. Stewart SJF, Moon Z, Horne R. Medication nonadherence: health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychol Health*. 2023;38(6):726–65.
20. Baucom KJW, Queen TL, Wiebe DJ, Turner SL, Wolfe KL, Godbey EI, et al. Depressive symptoms, daily stress, and adherence in late adolescents with type 1 diabetes. *Health Psychology*. 2015;34(5):522–30.
21. Badescu S, Tătaru C. The association between Diabetes mellitus and Depression. *J Med Life*. 2016;9(2):120–5.
22. Lei AA, Phang VWX, Lee YZ, Kow ASF, Tham CL, Ho YC, et al. Chronic Stress-Associated Depressive Disorders: The Impact of HPA Axis Dysregulation and Neuroinflammation on the Hippocampus—A Mini Review. *Int J Mol Sci*. 2025;26:1–13.
23. Liang Y, Liang J, Jiang W, Wang W, Yang X, Liu Y, et al. Stronger association between morning serum cortisol level and diurnal time in range in type 2 diabetes? *Diabetology and Metabolic Syndrome*. 2024;16:1–10.
24. Ahmed BM, Hamoud HJ. Relationship between Depression and Diabetes mellitus. *Diyala Journal of Medicine*. 2016;10(1):32–6.
25. Joseph JJ, Golden SH. Cortisol dysregulation: the bidirectional link between stress, depression, and type 2 diabetes mellitus. *Ann N Y Acad Sci*. 2017;1391(1):20–34.
26. Herrera PA, Campos-Romero S, Szabo W, Martínez P, Guajardo V, Rojas G. Understanding the relationship between depression and chronic diseases such as diabetes and hypertension: A grounded theory study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(1):1.
27. Bashir T, Morrissey H, Ball P. Systematic Review of Psychological and Educational Interventions Used to Improving Adherence in Diabetes and Depression Patients. *Arch Pharm Pract*. 2021;12(3):1–11.
28. Yang H, Wu F, Gui M, Cheng Y, Zhang L. The role of medication adherence in the association between depressive symptoms and quality of life in older adults with type 2 diabetes mellitus. *BMC Geriatr*. 2023;23(1):1–11.
29. Sofiani Y, Rahim Kamil A, Rayasari F, Keperawatan Padjadjaran J. The relationship between illness perceptions, self-management, and quality of life in adult with type 2 diabetes mellitus. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran* [Internet]. 2022;10(3):187–95. Available from: <https://doi.org/10.24198/jkp>.
30. Istianti MNI, Widayati A. Perceptions of Adherence The Use of Type 2 Anti-Diabetic Drug: Preliminary Study With Health Belief Theory Model. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2022;9(2):87–96.