

Efektivitas Edukasi Obat untuk Pasien Diabetes Mellitus pada Masa Pandemi Covid-19 di Puskesmas Kecamatan Cempaka Putih, Jakarta Pusat

The Effectiveness of Medication Guidance for Diabetes Mellitus Patients during the Covid-19 Pandemic at the Cempaka Putih District Primary Health Care, Central Jakarta

Nanda Puspita*, Khairunnida

Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Jakarta 2

*Email Korespondensi: nanda.puspita@poltekkesjkt2.ac.id

Abstrak

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang memerlukan terapi kontinu dan manajemen perawatan mandiri dari pasien DM. Untuk mendukung hal tersebut, pasien DM yang berobat di puskesmas dianjurkan tergabung dalam Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis). Dalam kelompok Prolanis belum diketahui peran apoteker dalam penyampaian informasi obat dan konseling. Penelitian ini bertujuan menguji efek pemberian edukasi obat pada kelompok Prolanis DM selama masa pandemi covid-19. Penelitian menggunakan desain kuasi eksperimental dengan pre-posttest dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberi 3 tema edukasi terkait pengobatan DM dan diukur kadar HbA1c sebelum dan 12 minggu setelah perlakuan, sedangkan kelompok kontrol hanya diberi leaflet bahan edukasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar HbA1c (1,31%) pada kelompok intervensi (n=7) dan kenaikan HbA1c (0,51%) pada kelompok kontrol (n=17; p=0.078). Meskipun belum bermakna secara statistik karena keterbatasan subjek penelitian, edukasi penggunaan OH0 yang tepat dapat menurunkan kadar HbA1c pasien DM.

Kata Kunci: apoteker, edukasi diabetes, PROLANIS, HbA1c

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease which requires continuous therapy and self-care management. To support this, DM patients who seek treatment at the primary health care are recommended to join the Chronic Disease Management Program namely Prolanis. In the Prolanis group, the role of pharmacists in delivering drug information and counseling is not yet known. This

study aims to examine the impact of providing drug education to the Prolanis DM group during the COVID-19 pandemic. The study used a quasi-experimental design with a pre-posttest and a control group. The intervention group was given 3 educational themes materials related to DM treatment and measured HbA1c levels before and 12 weeks after treatment, while the control group was only given a leaflet of educational materials. The results showed that there was a decrease in HbA1c levels (1.31%) in the intervention group (n=7) and an increase in HbA1c (0.51%) in the control group (n=17; p=0.078). Eventhough it was not statistically significant due to limited research subjects, education on the proper use of ADO can reduce HbA1c levels in diabetic patients.

Keywords: pharmacist, diabetes education, PROLANIS, HbA1c

Submitted: 05 July 2022

Accepted: 28 August 2022

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i4.1264>

1 Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang hingga saat ini masih menjadi masalah kesehatan global. Pada tahun 2017 diperkirakan ada 451 juta penduduk dunia usia 18-99 tahun yang menderita diabetes dan prediksi angka tersebut akan terus meningkat hingga 693 juta pada tahun 2045 [1]. Menurut laporan Badan Kesehatan dunia (WHO), tahun 2014 di wilayah Asia Tenggara terdapat 96 juta penduduk yang menderita diabetes melitus dan di Indonesia prevalensi penyakit ini mencapai 7% dari total populasi [2, 3]. Hasil riset kesehatan dasar (riskesdas) pada tahun 2018 menunjukkan terjadinya peningkatan proporsi diabetes di Indonesia dan provinsi dengan prevalensi diabetes melitus tertinggi yang terdiagnosis oleh dokter adalah DKI Jakarta sebesar 3,4% [4].

Tingginya prevalensi DM di Indonesia membutuhkan penanganan secara kolaboratif dari semua tenaga kesehatan yang merawat (dokter, perawat, nutrisisionis, & apoteker) dan peran aktif pasien penderita DM sendiri. Penatalaksanaan DM mempunyai dua target tujuan utama yaitu kontrol terhadap gula darah dan minimalisasi resiko terjadinya komplikasi [5]. Dalam upaya manajemen diabetes, pasien perlu secara proaktif merawat penyakitnya dengan tiga langkah utama yaitu menggunakan obat antidiabetes secara tepat, mengatur pola makan dan menjalankan aktifitas fisik yang ringan. Edukasi terkait hal tersebut penting dilakukan agar pasien dapat melakukan

perawatan diri (*self care*) guna memperlambat resiko komplikasi dan menunjang kualitas hidupnya [6].

Sejumlah studi menyebutkan bahwa pengetahuan tentang penyakit DM memiliki hubungan yang signifikan dengan kepatuhan minum obat, luaran klinis dan kualitas hidup penderita [7-9]. Pengetahuan tentang DM yang dianalisis dalam studi umumnya tentang etiologi penyakit yang diukur menggunakan kuesioner terstandar seperti *Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKQ-24) dan belum banyak yang secara khusus menganalisis pengetahuan pasien DM terkait obatnya. Penelitian oleh McPherson et.al menyatakan bahwa seseorang yang memiliki pemahaman yang lebih tentang pengobatan diabetes dapat mencapai kontrol glikemik yang lebih baik. Pengetahuan yang baik terkait obat antidiabetes dapat digunakan sebagai penanda untuk mengidentifikasi pasien yang mungkin mengalami kesulitan dalam mengendalikan diabetesnya [10]. Oleh karena itu, penting bagi setiap penderita DM memiliki pemahaman yang cukup tentang pengobatannya agar dapat mengelola penyakit mereka dengan tepat.

Di Indonesia, salah satu upaya pemerintah dalam mendukung perawatan pasien DM adalah dengan membentuk Program Pengelolaan Penyakit Kronis atau disingkat Prolanis. Data dari Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) menunjukkan bahwa penduduk yang terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 di Indonesia telah mencapai 4% dari total populasi

dan 57% dari yang terdiagnosis tersebut telah mengalami komplikasi [11]. Program tersebut merupakan bentuk pelayanan untuk peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang bertujuan untuk memudahkan akses masyarakat dengan penyakit kronis agar mendapat pelayanan kesehatan yang dibutuhkan, mulai dari rencana perawatan hingga pemantauan penyakit dari tenaga kesehatan. Selain itu, grup prolanis menjadi wadah berbagi antar sesama pasien agar termotivasi mengelola penyakitnya dengan baik.

Selama masa Covid-19 dan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM), sejumlah layanan puskesmas yang tidak bersifat darurat dibatasi, termasuk kegiatan prolanis. Apoteker memegang peran penting sebagai tenaga kesehatan untuk memberi edukasi terkait pengobatan di masa Covid-19 dimana pasien DM tidak dapat berkunjung secara rutin ke puskesmas. Edukasi obat penting agar setiap pasien memiliki kesadaran meminum obat dan mengontrol profil gula darahnya. Penelitian terkait peran apoteker dalam grup prolanis DM masih terbatas [12–14]. Grup Prolanis di Puskesmas Kecamatan Cempaka Putih dikoordinir oleh seorang dokter dibantu oleh seorang perawat. Apoteker masih terfokus pada dispensing obat hipoglikemik oral yang diresepkan dokter dalam program rujuk balik (PRB). Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk mengetahui dampak dari keterlibatan apoteker dalam tim prolanis untuk mewujudkan kontrol glikemik yang baik bagi pasien DM di puskesmas kecamatan Cempaka Putih Jakarta.

2 Metode Penelitian

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental kuasi dengan desain *pretest-post test with control group*, yang dilaksanakan di puskesmas kecamatan Cempaka Putih selama masa pandemi covid-19, tepatnya sejak November 2020 hingga Maret 2021.

2.2 Subjek Penelitian

Jumlah total pasien diabetes melitus yang tergabung dalam kelompok Prolanis di

Puskesmas Kecamatan Cempaka Putih adalah 30 orang. Kriteria inklusi dalam penelitian adalah anggota prolanis DM yang rutin berobat ke puskesmas selama 3 bulan terakhir, menggunakan obat hipoglikemia oral (OHO), dapat berkomunikasi dengan baik dan bersedia mengikuti jalannya penelitian hingga akhir. Kriteria eksklusi dalam penelitian adalah anggota prolanis DM yang memiliki anemia atau gangguan ginjal yang beresiko menimbulkan anemia, serta yang melakukan donor darah dalam kurun waktu 3 bulan sebelum penelitian. Adanya aturan pembatasan sosial di fasilitas kesehatan primer pada masa pandemi, menurunkan frekuensi kunjungan pasien DM ke puskesmas sehingga dari total jumlah tersebut, yang memenuhi kriteria dan bersedia menjadi subjek penelitian adalah sebanyak 24 orang.

2.3 Prosedur Penelitian

Tahap awal penelitian adalah berkoordinasi dengan tim tenaga kesehatan khususnya apoteker di puskesmas dan menyiapkan media edukasi obat diabetes melitus. Media ini terdiri dari 1 alat bantu minum obat berupa pill box dan 3 leaflet dengan topik antara lain; 1. Prinsip pengobatan DM, 2. Penggunaan antidiabetik oral yang tepat, dan 3. Pengawasan terhadap efek samping hipoglikemia. Pasien DM prolanis dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi (7 orang) dan kelompok kontrol (17 orang). Kelompok intervensi mendapat edukasi pengobatan dengan metode diskusi kelompok, praktik penggunaan *pill box*, dan konseling. Kegiatan edukasi tentang obat dilakukan dengan tetap mematuhi protokol kesehatan setiap pekan (4×) selama 1 bulan. Sedangkan kelompok kontrol hanya diberi leaflet tanpa edukasi dan konseling obat. Baik kelompok intervensi maupun kontrol diperiksa kadar HbA1c baseline sebelum kegiatan dan setelah 12 minggu dilakukan pengukuran HbA1c kembali.

2.4 Analisis Data

Data sosiodemografi subjek penelitian dianalisis jumlah dan persentasenya kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. Hasil ukur HbA1c pada kelompok intervensi dan kontrol dianalisis secara bivariat dengan

mengamati selisih kadar sebelum dan sesudah kegiatan edukasi. Selanjutnya dilakukan uji T bebas apabila data terdistribusi normal untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan selisih HbA1c pada kontrol dan intervensi.

3 Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Karakteristik Sosiodemografi Subjek Penelitian

No.	Variabel	Kontrol	Intervensi
1.	Usia		
	≤50 tahun	2	1
	>50 tahun	15	6
2.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	2	1
	Perempuan	15	6
3.	Pendidikan Terakhir		
	SMP	5	3
	SMA	9	4
	D3/S1	3	0
4.	Status Pekerjaan		
	Bekerja	0	2
	Tidak Bekerja	17	5
5.	Lama DM		
	≤5 tahun	5	1
	>5 tahun	12	6

Subyek dalam penelitian didominasi oleh perempuan di kedua kelompok studi dengan mayoritas kelompok usia di atas 50 tahun dan telah terdiagnosis DM lebih dari 5 tahun. Fenomena ini sejalan dengan beberapa hasil studi serupa yang menyebutkan bahwa pasien DM yang tergabung dalam grup Prolanis di puskesmas mayoritas adalah perempuan [7, 12, 15, 16]. Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018 menyatakan bahwa data penduduk Indonesia yang terdiagnosis diabetes mellitus sedikit lebih tinggi pada perempuan (1,8%) dibanding laki-laki (1,2%)[4]. Usia paruh baya dan menopause juga menjadi determinan terjadinya resiko diabetes mellitus pada perempuan. Hal ini terkait dengan perubahan karakteristik hormon dalam tubuh, khususnya estrogen sebagai salah satu sistem yang memproteksi diri dari gangguan metabolik [17]. Menurut Kapur dan Seshiah, dalam tatanan sosial, perempuan di negara berkembang lebih rentan terhadap dampak diabetes di masa tua karena minimnya akses kesehatan dan kesempatan untuk dirawat dengan tepat [18]. Baik kelompok kontrol maupun intervensi memiliki karakter usia yang

sebanding, yaitu tergabung dalam grup prolanis dengan usia di atas 50 tahun. Hal ini diduga terjadi karena pada usia di atas 50 tahun mayoritas subyek penelitian telah menjalani masa pensiun dan berkurang aktivitas kerjanya, sehingga memiliki waktu lebih banyak dalam berinteraksi sosial dan tergabung dalam kelompok tertentu. Selain itu, menurut studi review oleh Abdi dkk kelompok lansia memiliki keinginan untuk mandiri dalam merawat penyakit kronisnya. Hal yang menjadi kendala adalah kurangnya pengetahuan dan minimnya komunikasi intensif dengan tenaga kesehatan [19].

Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) secara berkelanjutan telah dilaksanakan oleh puskesmas kecamatan Cempaka Putih melalui pembentukan kelompok/grup WhatsApp sebagai wadah komunikasi antara pasien DM dan tenaga kesehatan yang merawat. Setiap bulan, pasien DM yang tergabung dalam grup Prolanis menjalani pemeriksaan gula darah puasa (GDP) dan setiap enam bulan mendapat pemeriksaan kadar hemoglobin terglikosilasi (HbA1c). Penelitian ini menggunakan kadar HbA1c sebagai nilai standar untuk menunjukkan rerata pengendalian gula pasien dalam waktu jangka panjang [5, 6]. Berdasarkan pengamatan awal (M0), selama masa awal pandemic Covid-19, kadar HbA1c baik pada kelompok kontrol dan intervensi menunjukkan nilai di atas 7% yang berarti kadarnya tergolong tidak terkontrol (Tabel 2).

Tabel 2. Perbedaan HbA1c (%) subjek pada awal dan akhir penelitian

No.	Variabel	n	Mean	SD	P-value
1.	Pretest (M0)				
	Kontrol	17	7.55	2.41	0.016
	Intervensi	7	10.60	2.38	0.217
	Posttest (M12)				
	Kontrol	17	8.06	1.91	0.989
	Intervensi	7	9.29	2.34	0.141
2.	Selisih HbA1c				
	Kontrol (post- pre)	17	0.51	2.35	0.078*
	Intervensi (post-pre)	7	-1.31	1.69	

*independent T-test

Berdasarkan hasil pengukuran HbA1c di awal penelitian, diketahui bahwa kelompok kontrol memiliki profil yang lebih baik

dibanding kelompok intervensi. Hal ini lah yang menjadi dasar dilakukannya intervensi edukasi obat. Pada kelompok intervensi diberi edukasi tentang cara minum obat hipoglikemik oral (OHO) yang tepat diikuti dengan praktek penggunaan *pill box*. Sedangkan pada kelompok kontrol hanya diberi leaflet di awal pertemuan tanpa ceramah dan konseling lebih lanjut. Dalam kurun waktu 12 minggu setelah selesai semua tahap edukasi dan pengamatan diketahui bahwa pada kelompok intervensi terjadi penurunan kadar HbA1c sebesar 1,31%, sedangkan pada kelompok kontrol terjadi kenaikan kadar HbA1c sebesar 0,51% ($p=0.078$).

Sebelum pelaksanaan intervensi, diketahui bahwa semua subjek penelitian kurang memahami waktu minum OHO yang tepat, seperti akarbose yang sebaiknya diminum bersama dengan makanan [20]. Dalam kurun waktu intervensi dilakukan juga evaluasi tentang kepatuhan minum obat. Meskipun tidak dianalisis secara khusus, penurunan kadar HbA1c pada kelompok intervensi diduga berkaitan dengan perubahan perilaku meminum obat pasca edukasi obat. Kepatuhan minum obat yang didasari oleh peningkatan pengetahuan merupakan faktor independen yang dapat memperbaiki luaran klinis pasien DM. Hal ini didukung oleh sejumlah penelitian di beberapa fasilitas kesehatan di Indonesia. Pengetahuan DM dan kepatuhan minum obat berpengaruh terhadap perbaikan gula darah puasa, gula darah sewaktu, dan gula darah post prandial [9, 21, 22]. Studi potong lintang pada 74 pasien DM di wilayah Kyoto dengan data cofounding yang disesuaikan menjelaskan bahwa pasien DM yang kurang memahami pengobatannya, 5.45 kali ($p=0.007$, CI 95% 1.54-25.8) lebih rentan memiliki profil gula yang buruk dibanding pasien DM dengan pengetahuan yang baik [23].

Di awal penelitian, semua subjek penelitian belum memahami gejala hipoglikemia dan cara mengatasinya apabila hal itu terjadi. Padahal kejadian hipoglikemia pada pasien DM khususnya yang berusia lanjut beresiko fatal jika tidak diatasi dengan tepat [24]. Daya tanggap subjek penelitian juga cukup lambat sehingga edukasi perlu disampaikan dengan bahasa awam dan diulang beberapa kali. Fenomena ini serupa dengan studi oleh

Rasdianah dkk yang menyebutkan bahwa kemampuan pasien DM menyerap informasi terkait pengobatannya cukup lambat yang disebabkan karena faktor usia dan tingkat pendidikan [15].

Edukasi tentang pengobatan oleh apoteker memiliki dampak positif dalam upaya perawatan penyakit diabetes mellitus. Keterlibatan apoteker dalam tim medis yang merawat pasien DM diperlukan untuk memonitor terapi OHO maupun insulin yang diberikan. Studi meta analisis dari 22 uji acak terkendali yang melibatkan 2888 pasien DM menyebutkan adanya perbaikan luaran klinis berupa penurunan HbA1c sebesar 0.68%, ($p < 0.00001$) setelah dilakukan sejumlah intervensi oleh apoteker. Intervensi tersebut diantaranya berupa pemberian buklet edukasi, ceramah tentang perawatan diri pasien DM, identifikasi permasalahan obat dan penyesuaian dosis obat antidiabetika [25]. Foucault-Fruchard dkk menyatakan bahwa keterlibatan apoteker khususnya apoteker komunitas sangat esensial dalam perawatan kesehatan primer bagi masyarakat. Dalam studi tersebut dijelaskan bahwa permasalahan yang umum dari pelayanan kefarmasian bagi pasien DM adalah minimnya monitoring pasien saat keluar dari rumah sakit. Studi tersebut menggarisbawahi pentingnya kolaborasi antara apoteker di rumah sakit dengan apoteker komunitas dalam penanganan pasien selanjutnya. Apoteker klinis di rumah sakit umumnya hanya dapat memberikan pelayanan kefarmasian secara terbatas saat pasien DM menjalani rawat inap, tetapi ketika pasien kembali ke rumah, terjadi kesenjangan dalam perawatan [26]. Studi meta analisis lainnya menyebutkan bahwa terdapat sejumlah keterlibatan apoteker yang berdampak positif terhadap manajemen penyakit diabetes mellitus yaitu adanya proses umpan balik terapi DM dengan dokter, penetapan target kontrol glikemik secara individu, review penggunaan obat dan upaya peningkatan kepercayaan pasien terhadap obat yang dikonsumsi [27].

Penelitian ini menunjukkan pengaruh positif edukasi terkait obat terhadap penurunan HbA1c pada pasien DM grup prolansis. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam jumlah subjek yang diikutsertakan dan kurun waktu intervensi. Selain itu, grup prolansis

dalam penelitian didominasi oleh pasien lansia sehingga hasil studi kurang menggambarkan proses manajemen DM pada populasi umum. Pada penelitian selanjutnya, diperlukan metode yang lebih rigid berupa uji acak terkontrol untuk mengalami keterlibatan apoteker dalam tim prolanis di puskesmas.

4 Kesimpulan

Hasil penelitian kuasi eksperimental edukasi obat dalam grup Prolanis DM Puskesmas Kecamatan Cempaka Putih berpengaruh pada penurunan rerata kadar HbA1c (1,31%, $p=0,078$).

5 Etik

Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dengan nomor LB.02.01/I/KE/39/276/2020 dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Jakarta II (KEPK-PKJ II).

6 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

7 Daftar Pustaka

- [1] Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018 Apr 1;138:271–81.
- [2] World Health Organization. Global Report On Diabetes [Internet]. 2016 [cited 2022 May 15]. Available from: http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/index.html
- [3] World Health Organization. Diabetes Country Profiles [Internet]. World Health Organization. 2016. Available from: https://www.who.int/diabetes/country-profiles/bra_en.pdf
- [4] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018 [Internet]. 2018. Available from: <http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-riskesmas-2018.pdf>
- [5] Rudijanto A, Yuwono A, Shahab A, Manaf A, Pramono B, Lindarto D, et al. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia. PB. Perkeni; 2015.
- [6] American Diabetes Association. Standard medical care in diabetes 2018. *J Clin Appl Res Educ*. 2018;41(January):1–150.
- [7] Nazriati E, Pratiwi D, Restuastuti T. Pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2 dan hubungannya dengan kepatuhan minum obat di Puskesmas Mandau Kabupaten Bengkalis. *Maj Kedokt Andalas* [Internet]. 2018;41(2):59–68. Available from: <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id/index.php/article/view/561>
- [8] Larasati LA, Andayani TM, Kristina SA. Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Outcome Klinik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *J Manaj Dan Pelayanan Farm (Journal Manag Pharm Pract* [Internet]. 2019 Jun 24;9(2). Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/43489>
- [9] Yuwindry I, Wiedyaningsih C, Widodo G. Pengaruh Pengetahuan Terhadap Kualitas Hidup Dengan Kepatuhan Penggunaan Obat Sebagai Variabel Antara Pada Pasien Dm. *J Manaj dan Pelayanan Farm*. 2016;6(4):249–54.
- [10] McPherson ML, Smith SW, Powers A, Zuckerman IH. Association between diabetes patients' knowledge about medications and their blood glucose control. *Res Soc Adm Pharm*. 2008;4(1):37–45.
- [11] Hidayat B, Ramadani RV, Rudijanto A, Soewondo P, Suastika K, Siu Ng JY. Direct Medical Cost of Type 2 Diabetes Mellitus and Its Associated Complications in Indonesia. *Value Heal Reg Issues* [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2022 May 15];28:82–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2022.03.001>
- [12] Nugraheni AY, Sari IP, Andayani TM. Pengaruh Konseling Apoteker Dengan Alat Bantu Pada Pasien Diabetes Melitus. *Manaj dan Pelayanan Farm*. 2015;5(4):225–32.
- [13] Putri WA. Kepuasan Pasien Prolanis terhadap Peran Apoteker di Puskesmas Sleman Yogyakarta. Universitas Islam Indonesia; 2020.
- [14] Nurfauzi Y, Nugroho IDW. Pemantauan Apoteker Terhadap Perubahan Obat DM Tipe 2 Pasien Prolanis dengan Partisipasi Edukatif dan Pemetaan Situasi. *J Farm Indones*. 2021;18(02).
- [15] Rasdianah N, Martodiharjo S, Andayani TM, Hakim L, Studi P, Universitas D, et al. Pengaruh Pelayanan Kefarmasian di Rumah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta. 2020;10(2):126–36.
- [16] Manninda R, Anggriani Y, Sari AK. Analisis Dampak Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Dalam Meningkatkan Outcome Klinik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Jakarta, Indonesia. *J Ilmu Kefarmasian Indones*. 2021;19(2):237–41.

- [17] Kim C. Does Menopause increase diabetes risk? Strategies for diabetes prevention in midlife women. *Women's Heal.* 2012;8(2):155-67.
- [18] Kapur A, Seshiah V. Women & diabetes: Our right to healthy future. *Indian J Med Res.* 2017;146(5):553-6.
- [19] Abdi S, Spann A, Borilovic J, de Witte L, Hawley M. Understanding the care and support needs of older people: a scoping review and categorisation using the WHO international classification of functioning, disability and health framework (ICF). *BMC Geriatr.* 2019;19(195):1-15.
- [20] Pharmaceutical care untuk penyakit diabetes mellitus. Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2005.
- [21] Salistyaningsih W, Puspitawati T, Nugroho D. Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Hipoglikemik Oral dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2. *Ber Kedokt Masy.* 2011;27(4):215-21.
- [22] Larasati LA, Andayani TM, Kristina SA, Farmasi F, Mada UG. Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Outcome Klinik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *J Manaj dan Pelayanan Farm* [Internet]. 2019;9(2):101-8. Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/43489/pdf>
- [23] Sakai R, Hashimoto Y, Ushigome E, Okamura T, Hamaguchi M, Yamazaki M, et al. Understanding of antidiabetic medication is associated with blood glucose in patients with type 2 diabetes: At baseline date of the KAMOGAWA-DM cohort study. *J Diabetes Investig.* 2019 Mar 1;10(2):458-65.
- [24] Hajjar E, Gray S, Slattum P, Starner C, Maher R, Hersh L, et al. Geriatrics. In: Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG PL, editor. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach* [Internet]. 8th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2014 [cited 2019 Nov 18]. p. 9e. Available from: <https://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?bookid=689&Sectionid=48811433#57521246>
- [25] Poolsup N, Suksomboon N, Intarates M. Effect of Pharmacist's Interventions on Glycemic Control in Diabetic Patients: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Mahidol Univ J Pharm Sci.* 2013;40(4):17-30.
- [26] Foucault-Fruchard L, Bizzoto L, Allemang-Trivalle A, Renoult-Pierre P, Antier D. Compared benefits of educational programs dedicated to diabetic patients with or without community pharmacist involvement. *Prim Heal Care Res Dev.* 2020;
- [27] Deters MA, Laven A, Castejon A, Doucette WR, Ev LS, Krass I, et al. Effective Interventions for Diabetes Patients by Community Pharmacists: A Meta-analysis of Pharmaceutical Care Components. *Ann Pharmacother* [Internet]. 2018;52(2):198-211. Available from: <https://doi.org/10.1177/1060028017733272>