

## Pengaruh Edukasi dan *Homecare* Terhadap Pengetahuan, Kepatuhan, *Outcome* Terapi Pasien DM di Puskesmas Tebet

Arinda Utami\*, Siska, Muhamad Syaripuddin, Numlil Khaira Rusdi

**Abstract:** Increasing knowledge and compliance of type 2 DM patients must be supported by pharmaceutical services by pharmacists in the form of education and homecare. This study aims to determine the effect of pharmacist services on knowledge, compliance and clinical outcomes in the form of blood glucose levels of type 2 DM patients. This study is prospective with a pretest and posttest control group design plan randomly or Randomized Controlled Trial, Respondents numbered 108 people divided into 3 groups: the control group, the education group which was given education twice using booklet media, and the education and homecare group which was given education and homecare by pharmacists twice each. The results showed that in the control group, Fasting Blood Glucose levels decreased from an average of 146.28 mg/dL to 136.89 mg/dL ( $p < 0.05$ ) which indicated a significant decrease. However, the increase in compliance scores from 3.94 to 4.50 ( $p > 0.05$ ) and knowledge scores from 59.86 to 60.72 ( $p > 0.05$ ) were not statistically significant. The conclusion of the study is that educational interventions, either alone or combined with homecare, significantly increased patient compliance and knowledge, although fasting blood glucose levels did not show a significant decrease.

**Keywords:** knowledge, compliance, fasting blood sugar, education, homecare

Program Magister Ilmu  
Farmasi, Sekolah Pascasarjana  
Universitas Muhammadiyah  
Prof. Dr. Hamka, Jakarta  
Selatan, Indonesia

### Korespondensi:

Arinda Utami  
[rindatami927@gmail.com](mailto:rindatami927@gmail.com)

**Abstrak:** Peningkatan pengetahuan dan kepatuhan pasien DM tipe 2 harus didukung oleh pelayanan kefarmasian oleh Apoteker dalam bentuk edukasi dan *homecare*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelayanan Apoteker terhadap pengetahuan, kepatuhan serta outcome klinik berupa kadar glukosa darah puasa pasien DM tipe 2. Penelitian ini bersifat prospektif dengan rancangan pretest dan posttest control group design secara random atau *Randomized Controlled Trial*, Responden berjumlah 108 orang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol, kelompok edukasi dilakukan edukasi sebanyak dua kali dengan menggunakan media booklet, dan kelompok edukasi dan homecare dilakukan edukasi dan homecare oleh Apoteker masing-masing dua kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol, kadar Glukosa Darah Puasa menurun dari rata-rata 146,28 mg/dL menjadi 136,89 mg/dL ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan adanya penurunan signifikan. Namun, peningkatan skor kepatuhan dari 3,94 menjadi 4,50 ( $p > 0.05$ ) dan skor pengetahuan dari 59,86 menjadi 60,72 ( $p > 0.05$ ) tidak signifikan secara statistik. Kesimpulan penelitian yaitu Intervensi edukasi, baik sendiri maupun dikombinasikan dengan *homecare*, secara signifikan meningkatkan kepatuhan dan pengetahuan pasien, meskipun kadar glukosa darah puasa belum menunjukkan adanya penurunan yang signifikan.

**Kata kunci:** pengetahuan, kepatuhan, gula darah puasa, edukasi, *homecare*



Creative Commons Attribution-NonCommercial-  
Share Alike 4.0 International License

## Pendahuluan

Penyakit kronis merupakan penyakit yang berdurasi lama, memiliki kecenderungan dapat menyebabkan kerusakan yang bersifat permanen dan ketidakmampuan serta tidak dapat disembuhkan secara sempurna (1). Penyakit kronis dipengaruhi faktor pola hidup. Pola hidup yang tidak tepat dapat berpotensi terjadi penyakit Diabetes Melitus (DM) (2). Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang erat kaitannya dengan regulasi glukosa dalam tubuh (3).

Data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 menjelaskan Proporsi Jenis/Tipe DM berdasarkan Diagnosis Dokter pada Penduduk Semua Umur di DKI Jakarta menduduki peringkat tertinggi ke-4 dengan jumlah 33.552 (4). Data prevalensi DM di Indonesia bervariasi tergantung metode pengukuran yaitu 1,7% berdasarkan diagnosis dokter untuk semua umur, 2,2% untuk usia  $\geq 15$  tahun berdasarkan diagnosis dokter, dan meningkat menjadi 11,7% untuk usia  $\geq 15$  tahun berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah (4). Data diperoleh dari profil kesehatan DKI Jakarta yaitu dari seluruh penduduk di DKI Jakarta, dilaporkan terdapat 300.422 penderita DM, meningkat dari temuan tahun 2020 yakni 233.918 penderita. Prevalensi DM tahun 2020 di DKI Jakarta adalah 2,68%, kenaikan terjadi pada tahun 2022 yaitu jumlah penderita DM di Provinsi DKI Jakarta berjumlah 290.948 (5)(6). Hal ini merupakan kejadian yang harus ditindaklanjuti karena setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan angka kejadian DM.

Diabetes melitus merupakan penyakit multisistem dengan korelasi yang kuat dengan perkembangan penyakit kardiovaskular. Penyakit DM menyebabkan peningkatan dua hingga empat kali lipat dalam tingkat kematian orang dewasa akibat penyakit jantung dan stroke dan dikaitkan dengan komplikasi mikro dan makrovaskular, mempercepat perkembangan penyakit aterosklerosis yang menyebabkan penyakit vaskular perifer yang parah, pencetus penyakit arteri koroner dan peningkatan risiko penyakit serebrovaskular (7).

Komplikasi yang terjadi akibat penyakit DM dapat berupa gangguan pembuluh darah

makrovaskular dan mikrovaskular, serta sistem saraf atau neuropati. Gangguan ini dapat terjadi pada pasien DM tipe 2 yang sudah lama menderita penyakit atau DM tipe 2 yang baru terdiagnosis (8). Meningkatnya angka insiden Diabetes Melitus Tipe 2 ini diikuti oleh peningkatan kejadian komplikasi. Komplikasi yang dapat dialami penderita bervariasi berupa kerusakan mata, kerusakan ginjal, penyakit jantung, tekanan darah tinggi, stroke bahkan sampai menyebabkan gangren (9).

Penyakit DM dapat dipicu oleh berbagai faktor risiko, seperti faktor genetik/keturunan, obesitas, perubahan gaya hidup, pola makan yang salah, serta obat-obatan yang memengaruhi kadar glukosa darah, kurangnya aktivitas fisik, proses penuaan, kehamilan, perokok dan stres (8). Oleh karena kasus DM yang semakin meningkat di berbagai kalangan masyarakat, maka perlu dilakukan pengendalian penyakit tersebut. Terdapat empat pilar pengendalian DM, meliputi edukasi, pengaturan makan, olahraga serta pengobatan (10). Hal ini bertujuan agar penderita DM dapat hidup lebih lama dan memiliki kualitas hidup yang baik. Pengobatan yang dilakukan bertujuan untuk mencegah komplikasi pasien DM dengan cara menjaga kadar gula darah tubuh tetap normal. Diabetes merupakan penyakit seumur hidup yang tidak dapat disembuhkan secara permanen sehingga pengobatan untuk pasien DM dapat berlangsung dalam jangka waktu yang sangat lama. Hal ini cenderung dapat menimbulkan kejenuhan pasien sehingga menyebabkan pasien tidak patuh dalam melakukan pengobatan (11). Di sisi lain, kepatuhan minum obat pasien DM sangat penting guna meningkatkan efektivitas pencegahan komplikasi. Sebuah hasil meta analisis terkait hubungan antara penggunaan obat terhadap kejadian mortalitas dari 21 penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap konsumsi obat berhubungan positif dengan hasil pengobatan (12).

Pelayanan Kesehatan yang dilakukan oleh apoteker dan tenaga kesehatan lain berupa intervensi manajemen penyakit diabetes melitus yang berorientasi pada pasien berpengaruh terhadap pengendalian glukosa darah pasien DM. Kesadaran dan kepatuhan pasien diabetes

terhadap pengobatan diabetes dapat ditingkatkan dengan memberikan pelayanan kefarmasian oleh apoteker sehingga dapat meningkatkan tujuan terapi diabetes berupa HbA1c, gula darah puasa, tekanan darah dan profil lipid yang terkontrol (7).

Puskesmas kecamatan Tebet merupakan salah satu Puskesmas yang ada di wilayah Jakarta Selatan. Berdasarkan data Profil Kesehatan DKI Jakarta tahun 2022, penderita DM di Jakarta Selatan adalah 67.725. Angka tersebut mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya. Selain itu, diabetes mellitus masuk ke dalam 5 besar penyakit terbanyak di Jakarta (6). Salah satu faktor penyebab tingginya angka kejadian penyakit diabetes mellitus yaitu tingginya kadar glukosa darah. Hal ini perlu diperhatikan karena belum adanya edukasi, konseling dan pemberian informasi obat yang dilakukan oleh apoteker di Puskesmas Tebet.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Edukasi Dan *Homecare* Oleh Apoteker Terhadap Kepatuhan, Pengetahuan Dan *Outcome* Terapi Pasien DM Tipe II Di Puskesmas Tebet Jakarta Selatan. Edukasi pada pasien diabetes mellitus dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang diabetes mellitus sehingga diharapkan akan terjadi peningkatan kepatuhan pasien dalam menjalankan terapi di Puskemas. Hal ini nantinya dapat meningkatkan *outcome* terapi berupa terkendalinya kadar glukosa darah. Intervensi dilakukan berupa edukasi dan *homecare* oleh Apoteker menggunakan *booklet*. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian tentang intervensi edukasi apoteker berupa *home pharmacy care* terhadap pasien DM dapat meningkatkan kepatuhan dan penurunan kadar glukosa darah puasa (13). Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner *Activities of Daily Living (ADL) knowledge* untuk mengukur pengetahuan dan *Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8)* untuk mengukur tingkat kepatuhan pasien diabetes mellitus tipe 2.

## Bahan dan Metode

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuesioner pengetahuan dan kepatuhan, *booklet*, formulir *home pharmacy care*, lembar data penelitian, alat tulis, laptop yang dilengkapi aplikasi pendukung SPSS yang dibutuhkan untuk penelitian.

### Izin dan Etik Penelitian

Izin penelitian telah diperoleh sesuai dengan Surat Izin Penelitian dari Dinas Kesehatan DKI Jakarta berdasarkan nomor surat 140/HM.10.02 tertanggal 13 Maret 2025, Surat Izin Penelitian dari Suku Dinas Kesehatan Kota Jakarta Administrasi Jakarta Selatan berdasarkan nomor surat 2375/TM.09.45 tertanggal 11 April 2025 serta Surat Lolos Kaji Etik dari KEPK UHAMKA berdasarkan nomor surat KEPK-NK/02/02/2025/03239.

### Metode

Desain penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *pretest dan posttest control group design* dimana kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih secara random atau *Randomized Controlled Trial (RCT)*, dimana keduanya akan diberikan *pretest* dan *posttest* selama penelitian.

Penelitian ini menggunakan desain *pretest dan posttest control grup* desain ini terdapat 3 kelompok yaitu kelompok kontrol, kelompok edukasi dan kelompok edukasi dan *homecare* yang dipilih secara acak, kemudian diberi *pretest* dan pemeriksaan glukosa darah puasa untuk mengetahui keadaan awal. Kelompok kontrol tidak diberi perlakuan, kelompok edukasi diberikan perlakuan pelayanan apoteker edukasi dalam bentuk *booklet* sebanyak dua kali sedangkan kelompok edukasi dan *homecare* diberikan pelayanan apoteker dalam bentuk edukasi dengan *booklet* dan *homecare* sebanyak dua kali yang merupakan edukasi berkesinambungan tentang penyakit DM dan terapi yang diberikan. Setelah selesai perlakuan, seluruh kelompok diberikan *posttest* yang

bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah puasa.

Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dari lembar data penelitian dan pengisian kuisioner sebelum dan sesudah intervensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan kontrol di Puskesmas Kecamatan Tebet Jakarta Selatan. Sampel dipilih berdasarkan rumus *Krejcie* dan *Morgan* sebanyak 108 pasien. Kriteria inklusi penelitian adalah pasien diabetes melitus tipe 2 rutin berobat dengan usia 36-65 tahun dengan pengobatan yang dilakukan adalah antidiabetik oral dengan atau tanpa ada penyakit komplikasi yang menyertai seperti hipertensi, hiperkelosterolemia, hiperusemia.

Penilaian dan pengukuran pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah puasa dilakukan sebanyak dua kali (jeda 4 minggu) yaitu sebelum intervensi dan sesudah intervensi oleh apoteker. Pengetahuan pasien tentang diabetes melitus diukur dengan menggunakan kuisioner *ADL Knowledge (handout paper)* yang sudah valid dan realibel berisi 80 pertanyaan tentang diabetes melitus sesuai dengan peneliti sebelumnya (14). Skor nilai diberikan nilai 1 untuk yang benar dan 0 untuk yang salah. Skala penilaian antara 0-100. Kepatuhan diukur dengan menggunakan kuisioner *MMAS-8 (handout paper)* yang sudah valid dan realibel berisi 8 pertanyaan tentang kepatuhan pasien dalam minum obat. Skor nilai 1 untuk jawaban ya dan 0 untuk jawaban tidak. Khusus pernyataan nomor 8, untuk pilihan B/C/D/E merupakan jawaban ya serta untuk pilihan A merupakan jawaban tidak. Skala penilaian antara 0-8. Kuisioner tersebut sudah melalui proses perizinan dari pemilik kuisioner.

### Uji Statistika

Analisis frekuensi. Analisis ini digunakan untuk memperoleh gambaran umum tentang kondisi umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, durasi diabetes mellitus tipe 2 yang ada di Puskesmas Kecamatan Tebet.

Analisis uji *Wilcoxon signed ranks test*. Analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah antara sebelum intervensi

apoteker dengan sesudah intervensi apoteker. Nilai sig dari hasil statistik bila lebih kecil dari 0,05 dinyatakan ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi, akan tetapi nilai sig lebih besar dari 0,05 dinyatakan tidak ada perbedaan antara kedua kelompok tersebut

Analisis uji *Mann Whiteney U*. Analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus pada kelompok kontrol, kelompok edukasi dan kelompok edukasi dan *homecare*, akan tetapi apabila nilai sig lebih besar dari 0,05 dinyatakan tidak ada perbedaan antara ketiga kelompok tersebut.

Analisis uji *Spearman's rho correlation*. Analisis *correlate bivariate* ini digunakan untuk mengetahui korelasi atau hubungan antara variabel pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Tebet. Uji ini menggunakan tingkat kepercayaan sampai 95% atau nilai sig adalah 0,05 dengan interpretasi bila kurang dari 0,05 maka akan terlihat adanya korelasi antara variabel pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah sedangkan kurang dari 0,05 tidak adanya hubungan antara ketiga variabel di atas.

### Hasil dan Diskusi

Sampel penelitian bulan berjumlah 108 pasien yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol, kelompok edukasi, dan kelompok edukasi dan *homecare*. Pengambilan data secara prospektif setiap hari senin, rabu dan jumat pada pukul 08.00-15.00 WIB. *Homecare* dilakukan dengan melakukan pembuatan janji dengan pasien diabetes melitus.

### Hasil

Karakteristik pasien diabetes melitus yang rutin berobat di Puskesmas Kecamatan Tebet menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki sebanyak 28 orang (25,9%) dan perempuan sebanyak 80 orang (74,1%). Karakteristik pasien diabetes melitus yang rutin berobat di Puskesmas Kecamatan Tebet menunjukkan bahwa usia dengan kategori akhir sebanyak 18 orang

(16,7%), usia dengan kategori lansia awal 50 orang (46,3%), dan lansia akhir sebanyak 40 orang (37,0%). Karakteristik pasien diabetes melitus yang rutin berobat di Puskesmas Kecamatan Tebet menunjukkan bahwa pekerjaan dengan kategori mengurus rumah tangga sebanyak 71 orang (65,7%), pegawai swasta 21 orang (19,4%), pensiunan sebanyak 2 orang (1,9%), pegawai negeri sebanyak 3 orang (2,8%), wiraswasta sebanyak 10 orang (9,3%), tidak bekerja sebanyak 1 orang (0,9%). Karakteristik pasien diabetes melitus yang rutin berobat di Puskesmas Kecamatan Tebet menunjukkan bahwa tingkat pendidikan terakhir SD sebanyak 23 orang (21,3%), SMP sebanyak 19 orang (17,6%), SMA sebanyak 36 orang (33,3%), dan Perguruan Tinggi sebanyak 30 orang (27,8%). Karakteristik pasien diabetes melitus yang rutin berobat di Puskesmas Kecamatan Tebet menunjukkan bahwa durasi diabetes melitus di antara 1 sampai 5 tahun sebanyak 47 orang (43,5%), di antara 6 sampai 10 tahun sebanyak 41 orang (38,0%), dan lebih dari 10 tahun sebanyak 20 orang (18,5%).

#### *Diskusi*

#### *Sosiodemografi*

Karakteristik jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Patel S, et al yang menyatakan bahwa angka kejadian diabetes melitus lebih signifikan secara statistik ( $p < 0,005$ ) terjadi pada Perempuan (15). Jenis kelamin termasuk salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya diabetes mellitus tipe 2. Perempuan cenderung lebih berisiko terkena diabetes mellitus tipe 2. Hal ini dikarenakan perempuan memiliki kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki dan juga terdapat perbedaan dalam melakukan semua aktivitas dan gaya hidup sehari-hari yang sangat mempengaruhi kejadian diabetes mellitus tipe 2. Jumlah lemak pada laki-laki 15-20% dari berat badan sedangkan perempuan 20-25% dari berat badan. Jadi peningkatan kadar lemak pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sehingga faktor terjadinya diabetes mellitus pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki yaitu 2-3 kali (16).

**Tabel 1.** Sosiodemografi Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Kecamatan Tebet

| Variabel                       | Frekuensi<br>(n=108) | Persentase<br>(%) |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|
| <b>Jenis Kelamin</b>           |                      |                   |
| Laki-Laki                      | 28                   | 25,9              |
| Perempuan                      | 80                   | 74,1              |
| <b>Usia</b>                    |                      |                   |
| Dewasa Akhir                   | 18                   | 16,7              |
| Lansia Awal                    | 50                   | 46,3              |
| Lansia Akhir                   | 40                   | 37,0              |
| <b>Pekerjaan</b>               |                      |                   |
| Mengurus rumah tangga          | 71                   | 65,7              |
| Pegawai Swasta                 | 21                   | 19,4              |
| Pensiunan                      | 2                    | 1,9               |
| Pegawai Negeri                 | 3                    | 2,8               |
| Wiraswasta                     | 10                   | 9,3               |
| Tidak Bekerja                  | 1                    | 0,9               |
| <b>Pendidikan</b>              |                      |                   |
| SD                             | 23                   | 21,3              |
| SMP                            | 19                   | 17,6              |
| SMA                            | 36                   | 33,3              |
| Perguruan Tinggi               | 30                   | 27,8              |
| <b>Durasi Diabetes Melitus</b> |                      |                   |
| 1 - 5 Tahun                    | 47                   | 43,5              |
| 6 - 10 Tahun                   | 41                   | 38,0              |
| Lebih dari 10 Tahun            | 20                   | 18,5              |

Karakteristik usia menunjukkan bahwa usia dengan kategori lansia awal lebih banyak dibandingkan usia dengan kategori usia yang lainnya. Semakin bertambahnya usia semakin tinggi kemungkinan terjadinya resistensi insulin, dimana insulin masih diproduksi tetapi dengan jumlah yang tidak mencukupi. Proses menua yang berlangsung setelah 30 tahun mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia. Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 45-64 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Perubahan dimulai dari tingkat sel, berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi fungsi homeostasis. Hal ini berakibat terhadap salah satunya aktivitas sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin menjadi berkurang dan sensitivitas sel juga ikut

menurun. Karena pada usia tua, fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal (16).

Karakteristik pekerjaan dengan kategori mengurus rumah tangga lebih banyak dibandingkan kategori pekerjaan yang lainnya. Pekerjaan yaitu proses seseorang berusaha untuk memperoleh penghasilan di suatu perusahaan/instansi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari baik itu pekerjaan sektor formal/informal. *American Diabetes Association* (ADA) (2012) menyatakan bahwa seseorang yang bekerja memiliki manfaat yang besar karena kadar glukosa darah dapat terkontrol melalui aktivitas fisik serta mencegah terjadi komplikasi. Faktor pekerjaan mempengaruhi resiko besar terjadinya diabetes mellitus, pekerjaan dengan aktivitas fisik yang ringan akan menyebabkan kurangnya pembakaran energi oleh tubuh sehingga kelebihan energi dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak dalam tubuh yang mengakibatkan obesitas yang merupakan salah satu faktor resiko diabetes mellitus (17).

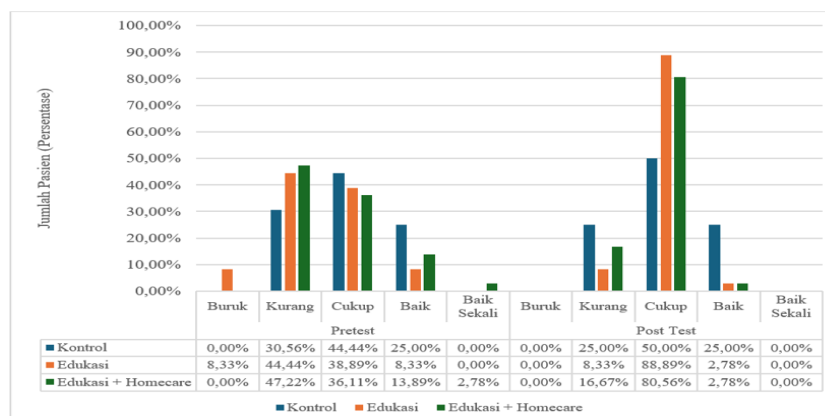
Karakteristik tingkat pendidikan terakhir dengan kategori SMA lebih banyak dibandingkan tingkat pendidikan terakhir yang lain. Hal ini dikarenakan terdapat signifikansi secara statistik antara Tingkat Pendidikan dengan kejadian diabetes mellitus. Penjelasanannya yaitu tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit diabetes melitus. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Dengan adanya pengetahuan tersebut orang akan memiliki kesadaran dalam menjaga kesehatannya. Tingkat pengetahuan juga mempengaruhi aktifitas fisik seseorang karena terkait pekerjaan yang dilakukan. Orang yang tingkat pendidikannya

tinggi biasanya lebih banyak bekerja dikantor dengan aktifitas fisik sedikit. Sementara itu, orang yang tingkat pendidikannya rendah lebih banyak menjadi buruh maupun petani dengan aktifitas fisik yang cukup atau berat. Meningkatnya tingkat pendidikan akan meningkatkan kesadaran untuk hidup sehat dan memperhatikan gaya hidup dan pola makan (18)(19).

Karakteristik durasi diabetes melitus dengan interval 1 sampai 5 tahun lebih banyak dibandingkan durasi diabetes melitus yang lainnya. Hal ini berkaitan dengan lamanya pasien menderita DM dihitung mulai dari tanggal ketika pasien mendapat diagnosis DM dari dokter sampai tanggal ketika pengambilan data dilakukan. DM disebut juga dengan penyakit umur panjang atau *Long-Life Disease* karena penyakit tersebut tidak dapat disembuhkan selama masa hidup penderita. Gula darah yang tidak terkontrol pada penderita diabetes dapat menyebabkan komplikasi akut dan kronis (20). Komplikasi kronis/jangka panjang dari diabetes, khususnya pada tipe-2, memberikan ancaman yang besar serta memerlukan manajemen glikemia yang komprehensif dari banyaknya faktor risiko kardiovaskular dan komorbiditas (8). Penelitian lain juga menyebutkan adanya korelasi linier antara lama seseorang menderita dengan risiko terjadinya komplikasi dan neuropati diabetik (21)

#### *Pengetahuan*

Pengetahuan pasien diabetes melitus diukur dengan menggunakan kuesioner tentang penyakit diabetes melitus yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dan reliabilitas untuk kuesioner pengetahuan (Vonny Nofrika) dan kepatuhan (Philip Morisky) sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan sudah mendapat persetujuan *adopt* kuesioner (14).



**Gambar 1.** Perkembangan Nilai Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Kecamatan Tebet

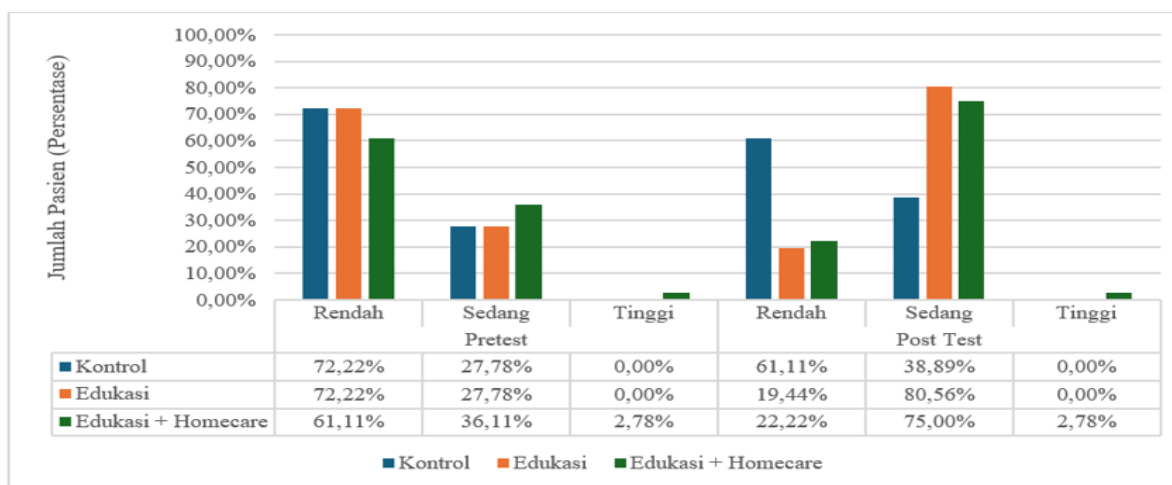
Gambar 1, menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pasien dalam menjalani terapi diabetes melitus tipe 2 mayoritas memiliki perubahan tingkat pengetahuan yang bervariasi dengan dilakukan perlakuan terapi. Hal ini ditunjukkan dengan persentase pasien dengan tingkat pengetahuan cukup baik dengan perlakuan kontrol pada *pretest* sebanyak 44,44% dan saat *posttest* meningkat menjadi 50,00%, dengan perlakuan edukasi saja pada *pretest* sebanyak 38,89% dan saat *posttest* meningkat menjadi 88,89%, dan dengan perlakuan edukasi disertai dengan homecare pada *pretest* sebanyak 36,11% dan saat *posttest* meningkat menjadi 80,56%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dapat meningkatkan pengetahuan pasien terhadap diabetes melitus tipe 2. Selain itu, perlakuan edukasi saja dapat meningkatkan pengetahuan pasien lebih tinggi dibandingkan perlakuan edukasi dengan homecare.

Pada kelompok kontrol terjadi peningkatan pengetahuan, hal ini dapat dilihat pada gambar 1. Kelompok kontrol pada *pretest* memberikan kategori kurang sebanyak 30,56% setelah dilakukan *posttest* kategori kurang mengalami penurunan sehingga diperoleh data 25%. Pada kelompok edukasi terdapat perubahan nilai pengetahuan, pada *pretest* terdapat kategori buruk dengan data 8,33% setelah dilakukan perlakuan mengalami peningkatan pengetahuan sehingga kategori buruk menjadi turun atau data 0,00%. Hal yang sama terjadi pada kategori kurang dari *pretest* dengan data 44,44% mengalami penurunan setelah dilakukan

perlakuan sehingga turun pada *posttest* dengan data 8,33%. Pada kelompok edukasi dengan homecare mengalami penurunan pada kategori kurang dari 47,22% pada *pretest* menjadi 16,67% pada *posttest*.

Peranan apoteker dalam memberikan pendidikan atau edukasi secara informal melalui media bentuk booklet akan meningkatkan pengetahuan pasien diabetes melitus di Puskesmas Kecamatan Tebet. Pemberian pendidikan atau edukasi dilakukan secara continue dan berkesinambungan dalam bentuk homecare maka akan meningkatkan pengetahuan pasien tentang penyakit diabetes melitus. Penelitian yang telah dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian edukasi pada pasien diabetes mellitus. Beberapa penelitian terkait dengan topik ini dilakukan oleh Oktorina, R., dkk (2019) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan sikap pasien DM tipe 2 setelah mendapatkan edukasi Kesehatan (22). Penelitian lain yang dilakukan oleh Gaol.D., dkk (2019) juga menunjukkan hasil yang serupa (23). Hasil penelitian yang mereka lakukan menunjukan bahwa pemberian edukasi kesehatan secara intensif dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap pasien DM tipe 2, serta meningkatkan kemampuan pasien dalam mengontrol kadar gula darah (24).

## Kepatuhan



**Gambar 2.** Perkembangan Nilai Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus di Puskemas Kecamatan Tebet

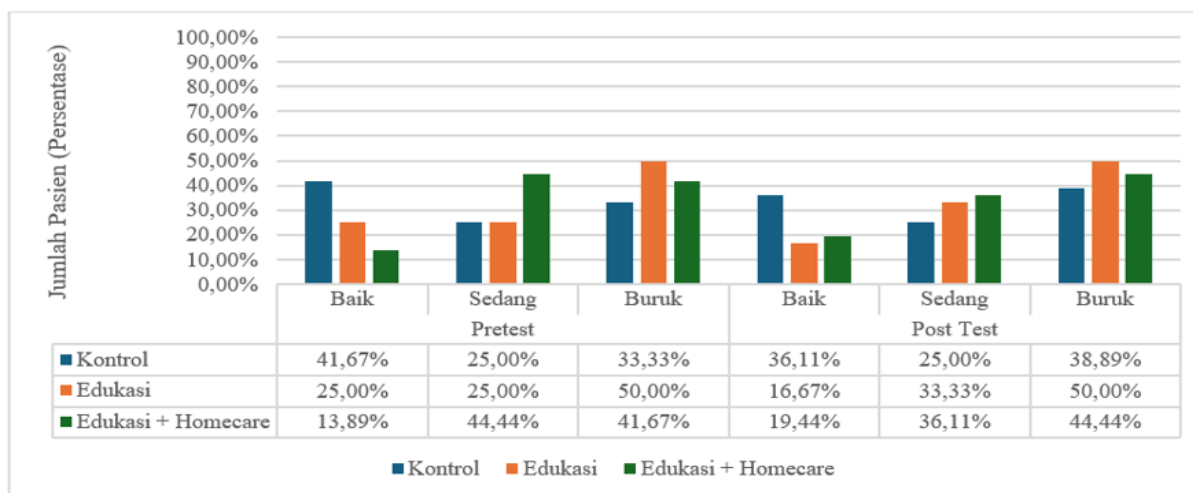
Gambar 2, menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani terapi diabetes melitus tipe 2 mayoritas memiliki tingkat kepatuhan sedang. Hal ini ditunjukkan dengan persentase pasien dengan tingkat kepatuhan sedang dengan perlakuan kontrol pada *pretest* sebanyak 27,78% dan saat *posttest* meningkat menjadi 38,89%, dengan perlakuan hanya edukasi pada *pretest* sebanyak 27,78% dan saat *posttest* meningkat menjadi 80,56%, dan dengan perlakuan edukasi disertai dengan *homecare* pada *pretest* sebanyak 26,11% dan saat *posttest* meningkat menjadi 75,00%. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan edukasi dapat meningkatkan tingkat kepatuhan pasien dalam terapi diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan edukasi disertai dengan *homecare*.

Pada kelompok kontrol, berdasarkan gambar 2. Terjadi penurunan nilai kepatuhan kategori rendah pada *pretest* dengan data 72,22% menjadi 61,11% pada *posttest*. Kategori sedang mengalami peningkatan nilai kepatuhan pada *pretest* dengan data 27,78% menjadi 38,89% pada *posttest*. Hal ini dikarenakan jejaring sosial salah satunya social media dapat meningkatkan pengetahuan mendalam pasien diabetes tentang teknik perawatan diri dan peran efektifnya dalam mengendalikan dan mengelola diabetes serta melakukan lebih banyak proses perawatan diri (25).

Perubahan terjadi pada kelompok edukasi, pada *pretest* kategori rendah mengalami

penurunan nilai kepatuhan dari 72,22% menjadi 19,44% pada *posttest*. Peningkatan nilai kepatuhan terjadi pada kelompok edukasi pada *pretest* kategori sedang dari 27,78% menjadi 80,56% pada *posttest*. Hal ini dikarenakan edukasi melalui penjelasan oleh apoteker dan media *booklet* memberikan informasi yang bermanfaat pada pasien diabetes melitus. Informasi yang diberikan melalui *booklet* lebih lengkap, murah, praktis, mudah dipahami, dapat digunakan untuk belajar sendiri, mudah digunakan untuk mengulang materi, dan dapat dibawa kemana-mana (26).

Pada kelompok edukasi disertai *homecare*, berdasarkan gambar 2. Terjadi penurunan nilai kepatuhan kategori rendah pada *pretest* dengan data 61,11% menjadi 22,22% pada *posttest*. Peningkatan nilai kepatuhan terjadi pada kelompok edukasi disertai dengan *homecare* pada *pretest* kategori sedang dari 36,11% menjadi 75,00% pada *posttest*. Pemberian edukasi disertai dengan *homecare* oleh farmasi dapat meningkatkan pengetahuan dan memperbaiki asumsi pasien yang salah terhadap pengobatan karena pasien diberikan informasi tentang obat yang mencakup nama obat, dosis, waktu penggunaan obat, dan cara penggunaan obat. sehingga dapat berpengaruh pada kepatuhan penggunaan obat khususnya pada pasien diabetes mellitus (27).



**Gambar 3.** Perkembangan Kadar Glukosa Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus di Puskemas Kecamatan Tebet

Gambar 3, diperoleh bahwa mayoritas pasien pada saat *pretest* memiliki GDP yang baik, baik pada kontrol (41,67%), edukasi (25,00%), dan edukasi yang disertai dengan *homecare* (13,86%). Pada saat *posttest*, perlakuan edukasi memberikan hasil GDP yang lebih baik dibandingkan edukasi yang disertai dengan *homecare* dan perlakuan kontrol. Hasil ini ditunjukkan pada peningkatan hasil GDP yang sedang dari 25,00% saat *pretest* menjadi 33,33% saat *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa edukasi saja memberikan peranan penting dalam meningkatkan kondisi GDP menjadi lebih baik.

Pada kelompok kontrol, terjadi kadar GDP mengalami penurunan kategori terkendali baik pada *pretest* dengan data 41,67% menjadi 36,11% pada *posttest*. Selain itu, peningkatan kategori terkendali buruk terjadi pada *pretest* dengan data 33,33% menjadi 38,89% pada *posttest*. Hal ini dikarenakan kelompok kontrol merupakan kelompok penelitian yang tidak mengalami pemberian informasi baik edukasi media *booklet* maupun dengan *homecare*.

Pada kelompok edukasi, terjadi penurunan kategori terkendali baik pada *pretest* dengan data 25,00% menjadi 16,67% pada *posttest*. Terjadi peningkatan terkendali sedang pada *pretest* dengan data 25,00% menjadi 33,33% pada *posttest*. Hal ini diperlukan pendidikan manajemen mandiri diabetes, khususnya pada kelompok edukasi. Pendidikan manajemen mandiri diabetes merupakan komponen penting

dalam perawatan untuk meningkatkan kesehatan pasien bagi semua individu dengan penyakit ini. Tujuannya adalah untuk menilai kualitas pendidikan manajemen mandiri diabetes pada pasien diabetes (28).

Pada kelompok edukasi disertai dengan *homecare*, terjadi peningkatan kategori terkendali baik pada *pretest* dengan data 13,89% menjadi 19,44% pada *posttest*. Hal ini dikarenakan edukasi dan *homecare* yang merupakan intervensi oleh apoteker dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap keberhasilan terapi diabetes. Hal ini ditandai dengan peningkatan pengendalian kadar glukosa darah puasa pada kelompok penelitian (29). Selain itu, penelitian lain menunjukkan adanya penurunan rata-rata kadar gula darah dalam mg/dl dari 225,69 menjadi 190,98. Hasil ini diperkuat oleh uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa intervensi apoteker berupa konseling apoteker memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepatuhan pengobatan (30).

#### *Hubungan pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah*

Hubungan pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah yang diperoleh dari kelompok kontrol, kelompok edukasi, dan kelompok edukasi disertai dengan *homecare* secara *pretest* maupun *posttest* dilakukan analisis statistik menggunakan uji wilcoxon (uji beda), uji

Mann-Whitney (uji efektifitas) serta analisis korelasi dengan metode Spearman rho.

**Tabel 2.** Uji Beda Rata-Rata Terhadap Pengetahuan, Kepatuhan dan Kadar Glukosa Darah Puasa

| Pengukuran       | Kontrol |          |        | Edukasi |          |        | Edukasi + Homecare |          |        |
|------------------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|--------------------|----------|--------|
|                  | Pretest | Posttest | Sig    | Pretest | Posttest | Sig    | Pretest            | Posttest | Sig    |
| Skor Pengetahuan | 59,86   | 60,72    | 0,175  | 55,87   | 61,01    | 0,001* | 57,05              | 60,42    | 0,019* |
| Skor Kepatuhan   | 3,94    | 4,50     | 0,017* | 4,14    | 6,28     | 0,000* | 4,61               | 6,11     | 0,001* |
| GDP              | 146,28  | 136,89   | 0,004* | 111,14  | 108,36   | 0,489  | 110,39             | 110,75   | 0,609  |

\*Sig (< 0,05)

Uji Wilcoxon pada tabel 2, menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol, kadar GDP menurun dari rata-rata 146,28 mg/dL menjadi 136,89 mg/dL ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan adanya penurunan signifikan. Namun, peningkatan skor kepatuhan dari 3,94 menjadi 4,50 ( $p > 0,05$ ) dan skor pengetahuan dari 59,86 menjadi 60,72 ( $p > 0,05$ ) tidak signifikan secara statistik. Pada kelompok edukasi, terjadi penurunan GDP dari 111,14 mg/dL menjadi 108,36 mg/dL ( $p > 0,05$ ), namun peningkatan skor kepatuhan dari 4,14 menjadi 6,28 ( $p < 0,05$ ) dan skor pengetahuan dari 55,87 menjadi 61,01 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Sementara itu, kelompok edukasi+homecare mengalami peningkatan GDP yang tidak begitu signifikan dari 110,39 mg/dL menjadi 110,75 mg/dL ( $p > 0,05$ ), serta peningkatan yang signifikan secara statistika pada skor kepatuhan dari 4,61 menjadi 6,11 ( $p < 0,05$ ) dan skor pengetahuan dari 57,05 menjadi 60,42 ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi, baik sendiri maupun dikombinasikan dengan homecare, secara signifikan meningkatkan kepatuhan dan pengetahuan pasien, meskipun kadar GDP belum menunjukkan adanya penurunan yang signifikan. Hal ini kemungkinan berasal dari pengaturan pola makan yang berpengaruh terhadap lonjakan kadar GDP.

Pada kelompok edukasi dan kelompok edukasi disertai dengan homecare memberikan skor pengetahuan dan kepatuhan terdapat perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara

pretest dengan posttest. Hal ini sejalan dengan penelitian Najiha, dkk (2017), penelitian tersebut memberikan hasil bahwa pemberian perlakuan terhadap kondisi sebelum dan sesudah pemberian intervensi yang ditandai dengan nilai *p value* kedua uji adalah 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang merupakan adanya signifikansi sehingga pemberian *home pharmacy care* berpengaruh terhadap peningkatan kepatuhan dan keberhasilan terapi (29). Hal ini dikarenakan pada saat intervensi apoteker baik dalam bentuk edukasi dan homecare terjadi pemberian informasi yang baik dan dua arah kepada pasien, selain itu, mereka mendapatkan informasi dalam bentuk *booklet* sehingga mereka dapat lebih membaca, memahami, mengingat kembali hingga sampai di rumah. *Booklet* yang diberikan menjadi pengetahuan yang tertulis untuk pasien, sehingga pasien DM merasa diperhatikan secara baik dalam pengobatan diabetes (31). Selain itu, *booklet* memberikan informasi yang ringkas, jelas, visual (gambar/foto), dan mudah dibawa, membuatnya menjadi media edukasi yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan tentang penyakit, diet, dan perawatan mandiri karena pasien bisa belajar kapan saja, di mana saja, dan lebih mudah memahami topik kompleks seperti pengelolaan gula darah dan diet sehat (32).

Edukasi melalui *booklet* adalah media yang sangat sesuai untuk menciptakan kolaborasi pasien dengan petugas apoteker. Hal ini sangat dibutuhkan sebagai media perantara yang dapat membantu mengatasi berbagai macam permasalahan kehidupan tersebut secara menyeluruh. Kebutuhan akan adanya edukasi

pada dasarnya timbul dari dalam dan luar diri individu yang memunculkan pertanyaan mengenai apa yang seharusnya dilakukan individu. Peran edukasi yaitu agar individu dapat

menjawab sebanyak mungkin pertanyaan yang mengganggu pikiran dan tingkah lakunya, sehingga individu dapat memecahkan permasalahannya sendiri (33).

**Tabel 3.** Uji Beda Efektivitas terhadap Pengetahuan, Kepatuhan dan Kadar Glukosa Darah Puasa

| Pengukuran       | Jenis Test | Kontrol | Edukasi | Sig    | Kontrol | Edukasi + Homecare | Sig    | Edukasi | Edukasi + Homecare | Sig   |
|------------------|------------|---------|---------|--------|---------|--------------------|--------|---------|--------------------|-------|
| GDP              | Pretest    | 146,28  | 111,14  |        | 146,28  | 110,39             |        | 111,14  | 110,39             |       |
|                  | Posttest   | 136,89  | 108,36  | 0,005* | 136,89  | 110,75             | 0,004* | 108,36  | 110,75             | 0,823 |
|                  | Selisih    | -9,39   | -2,78   |        | -9,39   | 0,36               |        | -2,78   | 0,56               |       |
| Skor Kepatuhan   | Pretest    | 3,94    | 4,14    |        | 3,94    | 4,61               |        | 4,14    | 4,61               |       |
|                  | Posttest   | 4,50    | 6,28    | 0,003* | 4,50    | 6,11               | 0,001* | 6,28    | 6,11               | 0,683 |
|                  | Selisih    | 0,56    | 2,14    |        | 0,56    | 1,50               |        | 2,14    | 1,50               |       |
| Skor Pengetahuan | Pretest    | 59,86   | 55,87   |        | 59,86   | 57,05              |        | 55,87   | 57,05              |       |
|                  | Posttest   | 60,73   | 61,01   | 0,152  | 60,73   | 60,42              | 0,137  | 61,01   | 60,42              | 0,752 |
|                  | Selisih    | 0,86    | 5,14    |        | 0,86    | 3,37               |        | 5,14    | 3,36               |       |

\*Sig (< 0,05)

Pada kelompok edukasi dan kelompok edukasi disertai dengan *homecare* memberikan kadar glukosa darah puasa dengan perbedaan yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ) antara *pretest* dengan *posttest*. Hal ini dikarenakan ke dua kelompok perlu mengatur pola makan sehingga kadar glukosa darah puasa menjadi terkendali. Pola makan memiliki pengaruh signifikan terhadap kadar gula darah pasien DM. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai p-value pada penelitian ini adalah kurang dari 0,05, yang menandakan adanya hubungan yang signifikan antara pola makan dan kadar gula darah pada pasien DM (34).

Hal ini menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh selain pola makan seperti kurangnya aktivitas fisik, penuaan, kebiasaan merokok, dan tingkat stres dapat memengaruhi kadar gula darah dan menyebabkan ketidakstabilan pada kondisi pasien (34).

Analisis uji Mann-Whitney pada tabel 3, dilakukan untuk menguji perbedaan efektivitas antar kelompok perlakuan secara independen terhadap variabel kadar gula darah puasa (GDP), skor kepatuhan, dan skor pengetahuan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan edukasi lebih efektif dibandingkan kelompok kontrol dalam menurunkan GDP dan meningkatkan kepatuhan, namun penambahan *homecare* tidak memberikan perbedaan yang signifikan dibanding edukasi.

Secara teoritis, *homecare* merupakan intervensi yang dilakukan apoteker untuk meningkatkan keberhasilan terapi DM (35). Hal lain berkaitan dengan upaya penanganan kasus komplikasi penyakit DM tipe 2 dibutuhkan sebuah kerja sama yang baik antara petugas kesehatan dengan penderita penyakit DM tipe 2 (33).

**Tabel 4.** Uji Korelasi terhadap Pengetahuan, Kepatuhan dan Kadar Glukosa Darah Puasa

| Hubungan Variabel     | Nilai Korelasi | Sig   | Kesimpulan         |
|-----------------------|----------------|-------|--------------------|
| GDP-Skor Kepatuhan    | -0,150         | 0,027 | Ada Hubungan       |
| GDP-Skor Pengetahuan  | 0,025          | 0,716 | Tidak Ada Hubungan |
| Kepatuhan-Pengetahuan | 0,109          | 0,111 | Tidak Ada Hubungan |

Analisis korelasi dengan metode Spearman rho pada tabel 4, menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif yang signifikan, yang berarti semakin tinggi kepatuhan pasien, semakin rendah kadar gula darah puasa ( $r = -0,150$ ,  $P < 0,05$ ). Hasil ini mendukung hipotesis bahwa kepatuhan terhadap pengobatan berperan penting dalam mengontrol diabetes melitus. Selain itu, hasil analisis korelasi dengan metode Spearman rho menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gula darah puasa dengan pengetahuan pasien ( $r = 0,025$ ;  $p > 0,05$ ). Hasil ini menyatakan bahwa pengetahuan saja tidak cukup untuk mengubah

hasil gula darah puasa. Hasil analisis korelasi dengan metode Spearman rho menunjukkan bahwa semakin meningkatnya pengetahuan pasien, maka akan meningkatkan kepatuhan pasien namun tidak terdapat hubungan yang signifikan pada kedua variabel ini ( $r=0,109$ ;  $p>0,05$ ). Hal ini berkaitan dengan kepatuhan pasien DM yang berkaitan dengan pengendalian kadar glukosa darah puasa, faktor yang berpengaruh terhadap kepatuhan responden dalam mengkonsumsi obat diantaranya faktor lupa, faktor kesengajaan tidak minum obat yang umumnya dikarenakan responden merasa bosan harus mengkonsumsi obat setiap hari secara dalam jangka waktu panjang serta karena faktor takut efek samping obat. Selain faktor tersebut, faktor lain yang dapat mempengaruhi kepatuhan minum obat pasien adalah faktor regimen obat meskipun pasien yang mendapatkan terapi tunggal tidak selalu lebih patuh dari pasien yang mendapatkan terapi kombinasi, namun regimen obat dapat menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan ketidakpatuhan pasien (29). Adanya intervensi apoteker dapat mengubah perilaku yang mendukung manajemen pengobatan diabetes. Hal tersebut membantu kepatuhan pasien, pencapaian hasil terapi yang baik serta pengendalian kadar gula darah (30). Hal tersebut berdampak pada keberhasilan terapi DM sangat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam menjalankan pengobatan (36).

## Kesimpulan

Karakteristik sosiodemografi pasien diabetes melitus tipe 2 didominasi pada jenis kelamin pada perempuan (74,1%), usia pada kategori lansia awal (46,3%), pekerjaan pada kategori mengurus rumah tangga (65,7%), pendidikan pada kategori SMA (33,3%), dan durasi diabetes melitus pada kategori 1 sampai 5 tahun (43,5%).

Intervensi edukasi, baik sendiri maupun dikombinasikan dengan *homecare*, secara signifikan meningkatkan kepatuhan dan pengetahuan pasien, meskipun kadar GDP belum menunjukkan adanya penurunan yang signifikan. Terdapat pengaruh edukasi dan *homecare* pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan

kelompok kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan edukasi lebih efektif dibandingkan kelompok kontrol dalam menurunkan GDP dan meningkatkan kepatuhan, namun penambahan *homecare* tidak memberikan perbedaan yang signifikan dibanding edukasi.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang tidak terhingga kepada Bagian Diklat dan Poli Penyakit Tidak Menular Puskesmas Tebet atas bantuan selama penelitian berlangsung. Selain itu, saya ucapkan terimakasih kepada Dinas Kesehatan DKI Jakarta dan Suku Dinas Kesehatan Jakarta Selatan telah memberikan izin penelitian. Terima kasih juga saya sampaikan kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan UHAMKA telah memberikan surat lolos etik.

## Konflik Kepentingan

Dalam penelitian dan penyusunan artikel ini tidak terdapat konflik kepentingan untuk pihak manapun

## Referensi

1. Wulansari W, Ayu R, Mustain M. Pengaruh Intervensi Dukungan Pengambilan Keputusan Terhadap Masalah Manajemen Kesehatan Tidak Efektif Pada Keluarga Dengan Penyakit Kronis. *Indones J Nurs Res*. 2021;3(1):1.
2. Mursyid A. Pengaruh Pelayanan Kefarmasian di Rumah Terhadap Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Ngampilan Yogyakarta. *J Ilm Kesehat Delima*. 2022;4(2):67–73.
3. Istianah I, Septiani S, Dewi GK. Mengidentifikasi Faktor Gizi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kota Depok Tahun 2019. *J Kesehat Indones (The Indones J Heal*. 2020;X(2):72–8.
4. BPKPK K. Survei Kesehatan Indonesia (SKI). Survei Kesehat Indones. 2023;1–965.
5. Adrian V, Nurzamzami A, Ngabila S, Wahyudi I, Arief F. Profil Kesehatan Dki Jakarta 2021

- Dan Lampiran. Dinas Kesehat DKI Jakarta [Internet]. 2021;52–69.
6. Verry A, Aris N, Ngabila S, Iwa W, Fahrizal A, Evi N, et al. Profil Dinas Kesehatan DKI Jakarta Tahun 2022. Dinas Kesehat DKI Jakarta. 2022;01:1–246.
7. Galicia-garcia U, Benito-vicente A, Jebari S, Larrea-sebal A. Review Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *Int J Mol Sci*. 2020;1–34.
8. Soelistijo S. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Perkeni. 2021;46.
9. Nina N, Purnama H, Adzidzah HZN, Solihat M, Septriani M, Sulistiani S. Determinan Risiko dan Pencegahan terhadap Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Produktif di Wilayah DKI Jakarta. *J Public Heal Educ*. 2023;2(4):377–85.
10. Fardiansyah MA. Konseling Empat Pilar Penanganan Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah. *J Kesehat Budi Luhur*. 2020;13(1):254–62.
11. Septiana M, Susanto H, Wijayanti K. Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Terkontrolnya Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Islam Harapan Anda Kota Tegal. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2025;3(4):56–72.
12. Husna A, Jafar N, Hidayanti H, Dachlan DM, Salam A. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Gula Darah Pasien Dm Tipe II Di Puskesmas Tamalanrea Makassar the Correlation of Compliance of Medication Consumption With Blood Glucose in Type II Dm Patients in the Tamalanrea Public Health Center Makassar. *TGMI J Indones Community Nutr*. 2022;11(1):20–6.
13. Padmasari S, Azizah FN, Larasati N. Edukasi Home Pharmacy Care terhadap Kepatuhan dan Kontrol Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus. *J Sains Farm dan Klin*. 2021;8(2):182–9.
14. Nofrika V, Syamsudin S, Keban SA. Pengaruh Edukasi dan Homecare oleh Farmasis terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Farmasains*. 2016;3(2):77–81.
15. Patel S, Ram U, Ram F, Patel SK. Socioeconomic and demographic predictors of high blood pressure, diabetes, asthma and heart disease among adults engaged in various occupations: evidence from India [Internet]. 2019. p. 1.
16. Imelda SI. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Sci J*. 2019;8(1):28–39.
17. Suiroaka I. Penyakit degeneratif, mengenal, mencegah dan mengurangi faktor resiko 9 penyakit degeneratif. 2012;
18. Nugroho PS, Sari Y. HubunganTingkat Pendidikandan Usiadengan Kejadian HipertensidiWilayah Kerja Puskesmas Palaran Tahun 2019. *J Dunia Kesmas*. 2020;8(4):1–5.
19. Arania R, Triwahyuni T, Esfandiari F, Nugraha FR. Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *J Med Malahayati*. 2021;5(September):146–53.
20. Gabby RA, Rahmah N, Anggraini AD, Kurniasih IE, Ismiwiranti R. Self-Care Adherence Experience in Patient with Diabetes Mellitus Type 2: A Systematic Review. *Nurses*. 2018;530–8.
21. Mildawati, Diani N, Wahid A. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabateik. *Caring Nurs J*. 2019;3(2):31–7.
22. Oktorina R, Sitorus R, Sukmarini L. Pengaruh Edukasi Kesehatan dengan Self Instructional Module Terhadap Pengetahuan Tentang Diabetes Melitus. *J Endur*. 2019;4(1):171.
23. Gaol DEL. Pengaruh Edukasi Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terhadap Perubahan Pengetahuan Sikap Dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2019. *Poltekkes Kemenkes Bengkulu*. 2019;4(1):1–109.
24. Rosdiana E, Hariati F, Asyura F. Pengaruh Pemberian Edukasi Terhadap Tingkat Pengetahuan dan Sikap Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Pasien Prolanis di Pukesmas Muara Satu Kota Lhokseumawe

- Influence Of Education Provision On The Level Of Knowledge And Attitude Of Type 2 Diabetes Melli. *J Heal Technol Med.* 2024;10(1):2615–109.
25. Moulaei K, Dinari Z, Dinari F, Jahani Y, Bahaadinbeigy K. The role of social networks in diabetes self-care: A cross-sectional study. *Heal Sci Reports.* 2022;5(3).
  26. Mia CW. Pengaruh Edukasi Keluarga Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Teluk Dalam Banjarmasin Tahun 2020 Author: Mia Et All Pengaruh Edukasi Keluarga Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 . *Din Kesehat J Kebidanan dan Keperawatan [Internet].* 2020;11(2):2549–4058.
  27. Suryani N., Wirasuta IMA., Susanti NM. Pengaruh Konseling Obat Dalam Home Care Terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Tipe 2 Dengan Komplikasi Hipertensi. *J Farm Udayana.* 2013;6–12.
  28. Ali KM, Muhammad R. Diabetes Self Management Terhadap Hba1C Dan Kadar Gula Darah Pada Kelompok Prediabetes Sebelum Dan Sesudah Intervensi. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat.* 2024;34(1):58–67.
  29. Najiha MR, Utaminigrum W, Wibowo MINA. Peran Homepharmacycare pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Prolanis terhadap Tingkat Kepatuhan dan Keberhasilan Terapi Di BP Sentra Medika Lebaksiu Tegal. *J Trop Pharm Chem.* 2017;4(2):60–5.
  30. Arsita Setyani ET, Anggraini D, Aulia RA, Mukti AW. Artikel Review : Peranan Apoteker Dalam Pelayanan Kefarmasian Pada Pasien Diabetes Melitus (DM). *Farm J Sains Farm.* 2023;4(2):93–106.
  31. Merlin R, Arozal W, Sauriasari R, Keban S. Evaluasi Penerapan Booklet dan Edukasi Apoteker pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Mayapada Tangerang. *Pharm Sci Res.* 2017;4(2):102–10.
  32. Kartika S. Pemberian Konseling Gizi dengan Media Booklet terhadap Pengetahuan dan Sikap Pasien DM di RSUD Panembahan Senopati Bantul. *Politek Kesehat Kementerian Kesehat Yogyakarta.* 2022;1–18.
  33. Maria L, Astuti S. Pengaruh Edukasi Berbasis Booklet Tentang Diabetes Mellitus Terhadap Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Air Sugihan Jalur 27. *J Kesehat Tambusai [Internet].* 2024;5(2):3082–8.
  34. Istiqomah SN, Sholih G. Pengaruh Hubungan Pola Makan Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *J Sehat Mandiri.* 2024;19(1):132–42.
  35. Putu N, Pebrianti W, Yudha P, Pratama K. Layanan Home Pharmacy Care terhadap Peningkatan Kepatuhan Terapi pada Pasien Diabetes dan Hipertensi : Tinjauan Sistematis Etik dan Regulasi. 2025;5(1):40–55.
  36. Fandinata SS, Darmawan R, Surabaya AF. Pengaruh Kepatuhan Minum Obat Oral Anti Diabetik. *J Bid Ilmu Kesehat [Internet].* 2020;10(1):23–31.