

---

## Promosi Partisipasi Aktif Pada Aktivitas Fisik Bagi Individu Dengan Kondisi Diabetes Melitus Di Puskesmas Setabelan

### *Promotion of Active Participation in Physical Activity for Individuals with Diabetes Mellitus at the Setabelan Community Health Center*

Devi Rahma Fadila <sup>1\*</sup>, Farid Rahman <sup>1</sup>, Yusuf Arianto <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta

<sup>2</sup> Puskesmas Setabelan, Surakarta

[farid.rahman@ums.ac.id](mailto:farid.rahman@ums.ac.id)

---

#### Article History:

Received: 22 September 2023

Revised : 14 Oktober 2023

Accepted: 04 November 2023

**Keywords:** Diabetic mellitus, elderly, physical exercise, education

**Abstract:** *Setabelan is one of the sub-districts in Banjarsari District, Surakarta. Based on the recapitulation of disease distribution at the Setabelan Community Health Center during visits in the last 3 months, Diabetes Mellitus was in third place with 205 patients. Diabetes mellitus is a complaint that is often found, especially in the elderly. The outreach program aims to increase public knowledge and understanding regarding the management and prevention of diabetes mellitus through understanding the meaning, risk factors, prevention and management, so as to reduce cases of diabetes mellitus in the community. The method used was education in the form of counseling using leaflets as a medium for the Prolanis group of diabetes mellitus sufferers located at Monument Park 45 Banjarsari. Evaluation of activities uses pre-test and post-test methods to determine the level of understanding and knowledge regarding the material presented. The results show an average pre-test score of 3.80 and an average post-test score of 4.76 with a maximum score of 5.00.*

---

#### Abstrak

Setabelan merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Banjarsari, Surakarta. Berdasarkan Rekapitulasi sebaran penyakit di Puskesmas Setabelan dalam kunjungan 3 Bulan terakhir penyakit Diabetes Melitus menduduki posisi ke 3 sebanyak 205 pasien. Penyakit diabese melitus menjadi keluhan yang banyak ditemukan terutama pada lansia. Program penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait penanganan dan pencegahan diabetes melitus melalui pemahaman terkait pengertian, faktor risiko, pencegahan, dan penatalaksanaan, sehingga dapat mengurangi kasus diabetes mellitus di masyarakat. Metode yang digunakan edukasi berupa penyuluhan dengan media leaflet di kelompok Prolanis penderita Diabetes melitus bertempat di Taman Monumen 45 Banjarsari. Evaluasi kegiatan menggunakan metode pre test dan post test untuk mengetahui tingkat pemahaman dan pengetahuan terkait materi yang disampaikan. Hasil menunjukkan nilai rata-rata pre test 3,80 dan rata-rata nilai post test 4,76 dengan skor maksimal 5,00.

**Kata Kunci:** Dabetes melitus, lansia, latihan fisik, edukasi

## PENDAHULUAN

Setabelan merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Banjarsari, Surakarta. Kelurahan ini berada di sebelah utara Istana Mangkunegaran yang dibatasi oleh Kali Tape. Berdasarkan data penduduk sasaran Dinkes tahun 2023, kelurahan ini memiliki penduduk dengan jumlah 13.343 jiwa dengan jumlah laki-laki 6.423 jiwa dan perempuan 6.920 jiwa. Perannya dalam bidang pelayanan kesehatan masyarakat, kelurahan ini mendirikan Puskesmas Setabelan. Hadirnya puskesmas ini merupakan pelayanan kesehatan tingkat pertama.

Pukesmas Setabelan berlokasi di Jl. Lumban Tobing No.10, Setabelan, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta. Pusat puskesmas Setabelan berkoordinat di 110°49'34.1"E, 7°33'40.3"S. Puskesmas ini merupakan salah satu dari 5 puskesmas rawat inap yang ada di Kota Surakarta. Pelayanan Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) di puskesmas Setabelan meliputi Pelayanan pemeriksaan umum, kesehatan gigi dan mulut, kesehatan keluarga yang bersifat UKP, gawat darurat, gizi yang bersifat UKP, persalinan, kefarmasian, laboratorium, pelayanan lainnya seperti Rawat Inap dan Fisioterapi.

Batas-batas wilayah kerja puskesmas Setabelan adalah sebelah utara ada Kelurahan Kadipiro, sebelah barat ada Kelurahan Sumber, dan sebelah selatan ada kelurahan Keprabon. Puskesmas Setabelan memiliki karakteristik wilayah kerja dengan jenis perkotaan.hal ini didukung oleh letaknya di tengah kota dan di area Monumen 45 Banjarsari serta dekat dengan Pasar Legi. Lokasinya yang berada ditepi jalan dan mudah di jangkau akasesnya menjadikan Puskesmas Setabelan sebagai pilihan masyarkat untuk berobat dan pemeriksaan kesehatan. Wilayah kerja puskesmas Setabelan meliputi 4 kelurahan yaitu kelurahan Setabelan, Keprabon, Ketelan, dan Timuran. Mayoritas penduduk di kelurahan Setabelan beragama islam. Penduduk di kelurahan Setabelan tidak semuanya merupakan penduduk asli tetapi banyak juga penduduk pendatang dari daerah lain.

Rekapitulasi sebaran penyakit di Puskesmas Setabelan dalam kunjungan 3 bulan terakhir *common cold* menduduki posisi pertama dengan jumlah 410 pasien, posisi kedua diikuti oleh *hypertension* sebanyak 273 pasien, dan di posisi ketiga ada penyakit *Diabetic mellitus* sebanyak 205 pasien. Penyakit Diabese melitus menjadi keluhan yang banyak ditemukan terutama pada lansia, sebab ketika masa lansia akan muncul banyak penyakit akibat penurunan kemampuan fungsi tubuh. Diabetes melitus atau kencing manis adalah gangguan metabolisme yang ditandai oleh tingginya kadar gula darah yang disebut hiperglikemia akibat adanya defisiensi insulin, resistensi indulin ataupun akibat keduanya (Punthakee *et al.*, 2018). Diabetes melitus merupakan jenis penyakit menahun yang bisa diderita seumur hidup (Sihotang, 2017). Prevalensi diabetes melitus telah mencape proporsi epidemi. Hampir 390 juta

orang saat ini menderita diabetes melitus, dan lebih dari 590 juta orang diperkirakan akan mengidap penyakit ini tahun 2035 (Care & Suppl, 2018).

Daerah Setabelan merupakan daerah perkotaan dengan jumlah penduduk lansia lebih banyak dibandingkan dengan jumlah penduduk kategori usia lainnya. Sehingga di puskesmas banyak ditemukan kasus diabetes melitus seperti diabetes melitus dengan penderitanya rata-rata lansia usia lebih dari 40 tahun. Selain itu penduduk di lingkungan perkotaan cenderung memiliki pola makan modern seperti makanan yang mengandung tinggi lemak, tinggi gula, dan tinggi garam. Tidak hanya itu, makanan cepat saji baik dalam bentuk kaleng maupun di berbagai *outlet* dapat meningkatkan kadar gula dalam darah.

Wilayah Surakarta memiliki ciri khas makanan yang manis, jika dikonsumsi secara berlebihan akan meningkatkan glukosa darah atau yang disebut dengan hiperglikemia. Didukung dengan padatnya aktivitas akibat pekerjaan yang mayoritas bekerja sebagai karyawan swasta sebesar 24,24% penduduk, dan wiraswasta sebanyak 16,45% penduduk. Masyarakat yang kerja di kantor umumnya akan bekerja dalam kondisi duduk selama berjam-jam yang dapat menimbulkan *sedentary life style*, dimana masyarakat malas untuk beraktivitas fisik seperti olahraga, dan kebiasaan memilih menonton tv bersantai dibandingkan meluangkan waktu untuk berolahraga. Berbeda dengan kehidupan di desa, lansia sudah terbiasa berjalan kaki ke kebun, ke sawah, maupun ke pasar setiap paginya sehingga kebutuhan aktivitas fisiknya terpenuhi. Tidak hanya akibat penurunan aktivitas fisik, hipertensi yang sering ditemukan pada lansia menjadi penyebab resistensi insulin sehingga memiliki risiko terkena diabetes. Keturunan juga berkontribusi sangat besar untuk seseorang bisa terkena diabetes melitus. Kondisi di atas terkait gambaran kehidupan di perkotaan menjadi faktor risiko penyakit diabetes melitus.

Kelurahan Setabelan memiliki program Prolansi (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) yang mewadai masyarakat dengan penyakit Diabetes Melitus dan Hipertensi. Program ini berasal dari BPJS Kesehatan yang bertujuan untuk memotivasi pengidap penyakit kronis agar mencapai kualitas hidup optimal. Prolanis melibatkan peserta, fasilitas kesehatan dan BPJS Kesehatan melalui kegiatan konsultasi medis maupun edukasi, kunjungan rumah, dan pemantauan status kesehatan. Kegiatan Prolanis Setabelan dilaksanakan pada hari jum'at pekan pertama dan ketiga. Acara ini biasanya diisi dengan senam, cek kesehatan, dan penyuluhan baik dari puskesmas atau RS setempat.

Adanya permasalahan tersebut fisioterapi berperan dalam mengedukasi masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang penyakit diabetes melitus itu sendiri, komplikasi akut dan kronis, pencegahannya, serta pengelolaan lainnya melalui

monitoring gula darah rutin serta manajemen penyakit diabetes melitus. Pemahaman masyarakat terkait faktor risiko dan gambaran secara umum penyakit diabetes melitus masih kurang. Oleh karena itu diperlukan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait penyakit diabetes melitus, yang dilaksanakan dalam kegiatan rutin Prolanis Puskesmas Setabelan di Taman Monumen 45 Banjarsari. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terkait faktor penyebab diabetes melitus, manajemen, dan partisipasi aktivitas fisik yang aman untuk penderita diabetes melitus sehingga dapat mengurangi angka kejadian diabetes di masyarakat.

## **METODE**

### **Solusi yang ditawarkan**

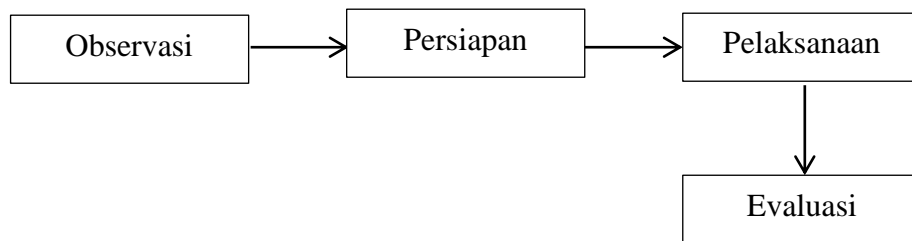
Program yang diberikan dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu dilaksanakannya kegiatan penyuluhan yang bersifat promotif dan preventif yang diselenggarakan dalam acara Prolanis di Monumen 45 Banjarsari. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait penanganan dan pencegahan diabetes melitus melalui pemahaman terkait pengertian, faktor risiko, pencegahan, dan penatalaksanaan. Program ini penting untuk dilaksanakan mengingat jumlah penderita penyakit diabetes melitus di Puskesmas Setabelan cukup tinggi. Melalui penyuluhan ini diharapkan masyarakat memiliki kesadaran mengenai pentingnya mengetahui dan mengontrol kadar gula darah dalam tubuh sebagai salah satu upaya pencegahan penyakit diabetes melitus. Selain itu perlu diupayakan manajemen diri untuk meningkatkan dan mempertahankan kebiasaan latihan fisik dirumah secara teratur. Melalui upaya tersebut bertujuan untuk mengurangi angka penderitaan diabetes melitus di masyarakat.

Program ini disampaikan materi terkait pengertian diabetes melitus, tipe, faktor risiko, tanda dan gejala, serta penatalaksanaan dan pencegahan diabetes melitus. Sedangkan terkait materi penyuluhan penanganan pada diabetes melitus meliputi latihan aerobik exercise dan senam pada kaki. Latihan aerobik meliputi jalan cepat, bersepeda berenang, berkuda dan lain-lainnya. Dosis latihan dengan frekuensi 3 kali per minggu bisa dibagi 5 sesi pelatihan dengan intensitas sedang, durasi yang dilakukan 150 menit per minggu atau 15 menit persesi. Manfaat dari latihan aerobik yaitu meningkatkan kontrol glukosa dalam darah, meningkatkan kesehatan jantung, dan menurunkan berat badan (Selano *et al.*, 2019). Selain itu senam aerobik penderita diabetes melitus juga direkomendasikan. Senam diabetes bisa dilakukan dengan frekuensi 2 kali per minggu dengan waktu 15-30 menit per latihan dengan intensitas sedang. Senam aerobik bisa meningkatkan toleransi glukosa dan sensitivitas insulin serta penurunan glukosa darah

selama 20-72 jam disesuaikan dengan intensitas latihan, frekuensi, durasi, dan tipe latihan. Senam aerobik bermanfaat untuk memperlancar sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kaki, dan mencegah adanya deformitas (Utama *et al.*, 2020).

### Metode

Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan kepada kelompok dengan sasaran peserta Prolanis Puskesmas Setabelan yang datang ke Taman Monumen 45 Banjarsari pada hari Jum'at 6 Oktober 2023. Sasaran Prolanis adalah masyarakat yang mengidap penyakit diabetes melitus. Peserta yang hadir berjumlah 23 orang. Kegiatan penyuluhan ini menggunakan metode ceramah dengan media *leaflet*. Dalam pelaksanaannya kegiatan ini diwujudkan dengan pemaparan materi terkait pengenalan, penanganan, serta pencegahan penyakit diabetes melitus.



**Gambar 1. Tahapan Kegiatan**

Adapun tahapan dalam kegiatan ini meliputi, pertama tahap identifikasi awal terkait kondisi lingkungan apakah sesuai dengan obyek pelaksanaan kegiatan. Kedua, tahapan persiapan meliputi kesiapan aparat untuk menerima tim penyuluhan, kesiapan fasilitas yang mendukung kegiatan seperti sarana dan prasarana penyuluhan berupa *leaflet*, absensi, anket *pre test* dan *post test*, mic dan *sound* sistem. Ketiga, tahapan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan menggunakan media *leaflet* dengan metode ceramah serta tanya jawab terkait materi yang disampaikan. Keempat, tahapan evaluasi berupa *post test* kepada peserta kegiatan guna untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman terkait materi yang telah disampaikan.

Adanya program penyuluhan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penanganan dan pencegahan diabetes mellitus. Kemudian masyarakat mampu memperthanakan kondisi kesehatannya dalam mengontrol kondisi gula darah dalam tubuh melalui pemeriksaan kesehatan secara rutin, baik di pelayanan puskesmas atau posyandu. Selain itu, luaran yang diharapkan yaitu dapat terpublikasinya dalam Jurnal Pengabdian Masyarakat.

## HASIL

Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan di Acara Prolanis yang bertempat di Taman Monumen 45 Banjarsari pada tanggal 6 Oktober 2023 pukul 07.00 – 09.00WIB. Materi yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan ini terkait pengertian, tipe, faktor risiko, tanda dan gejala, pencegahan, serta penanganan diabetes melitus dengan aktivitas fisik. Media yang digunakan *leaflet* yang dibagikan kepada peserta.



**Gambar 2. Penyampaian materi penyuluhan**

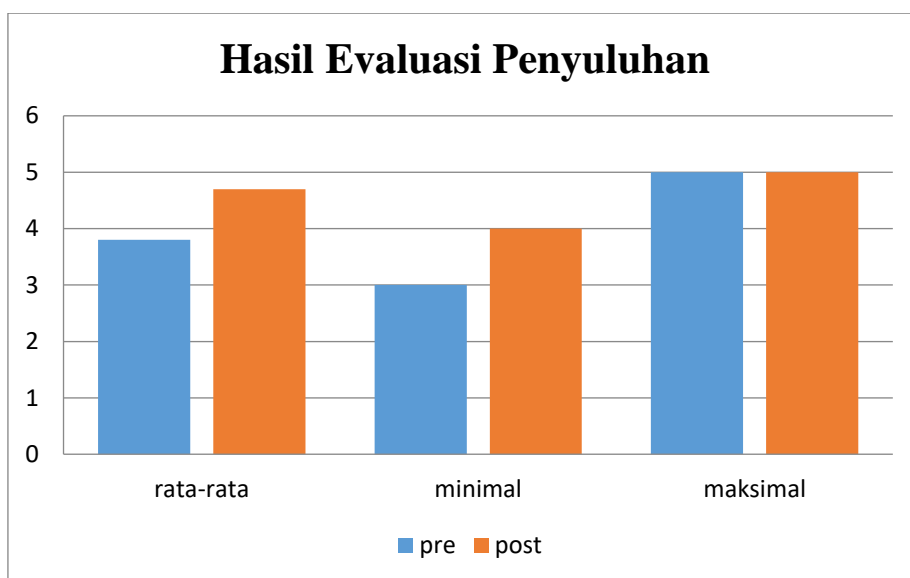
Berdasarkan gambar 2. Penyampaian materi pada kegiatan penyuluhan ini dihadiri dengan pesertanya yaitu lansia yang berada di kawasan kerja Puskesmas Setabelan. Sebelum sesi pemaparan materi peserta diberikan *pre test* terlebih dahulu guna untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan terkait penyakit diabetes melitus secara umum. Sesi ini berjalan lancar, hampir keseluruhan peserta fokus menyimak materi dan memperhatikan pemateri.



**Gambar 3. Sesi tanya jawab**

Setelah sesi pemaparan materi dilanjutkan dengan sesi tanya jawab bagi peserta yang ingin bertanya. Pada sesi ini berjalan dengan lancar diikuti oleh sebagian besar peserta aktif untuk bertanya terkait materi yang telah disampaikan. Pertanyaan yang disampaikan beragam, mulai dari yang bertanya terkait materi ada juga bertanya seputar kondisinya sebagai penderita diabetes melitus.

Evaluasi pada kegiatan penyuluhan di masyarakat ini dengan memberikan angket *post test* berisi pertanyaan seputar materi yang disampaikan yang sama dengan soal *pre test*. Soal *post test* bertujuan untuk mengevaluasi pengetahuan dan pemahaman peserta setelah pemaparan materi. Adapun peserta yang mengikuti *pre test* dan *post test* berjumlah 23 orang. Hasil dari evaluasi penyuluhan baik *pre test* maupun *post test* sebagai berikut :



**Gambar 4. Chart Hasil Evaluasi Penyuluhan**

Gambar 4. Chart hasil evaluasi penyuluhan menunjukkan perbandingan rata-rata nilai *pre test* dan *post test* terdapat peningkatan nilai *post test* dibandingkan dengan *pre test* setelah dilakukan penyampaian materi. Sebelum diberikan penyuluhan rata-rata nilai adalah 3,80. Setelah penyampaian materi rata-rata nilai meningkat menjadi 4,76. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta penyuluhan terkait materi diabetes mellitus yang telah disampaikan. Selain itu juga terdapat peningkatan pada nilai minimal dan maksimal. Nilai minimal *pre test* dari 3 menjadi 4, sedangkan nilai *post test* konsisaten dengan nilai maksimal 5. Artinya bahwa sebelum diberikan penyuluhan materi terdapat beberapa peserta yang sudah paham terkait pengetahuan penyakit diabestes melitus secara umum.

## **DISKUSI**

Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan dalam acara Prolanis Puskesmas Setabelan di Taman Monumen 45 Banjarsari pada 6 Oktober 2023 berjalan lancar dengan hasil yang baik berdasarkan hasil evaluasi *pre test* dan *post test* menunjukkan adanya peningkatan. Artinya metode penyuluhan efektif digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait penyakit diabetes melitus. Metode penyuluhan juga menjadi salah satu cara dalam upaya pencegahan dampak primer dan sekunder diabetes melitus. Pencegahan dampak primer merupakan usaha yang ditujukan kepada masyarakat yang memiliki faktor risiko tinggi yaitu mencegah autoimunitas agar tidak berisiko tinggi terkena diabetes melitus (Primavera *et al.*, 2020). Sedangkan pencegahan sekunder merupakan upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit pada pasien yang sudah menderita diabetes melitus. Kegiatan penyuluhan juga menjadi salah satu upaya pencegahan adanya komplikasi bagi penderita diabetes melitus (Soelistijo *et al.*, 2019).

Saat ini aktivitas fisik direkomendasikan sebagai salah satu strategi penatalaksanaan pertama bagi pasien yang baru didiagnosis diabetes melitus dan bersama modifikasi pola makan serta perilaku, merupakan komponen utama dari semua program pencegahan diabetes melitus dan obesitas (Kirwan *et al.*, 2017). Selain itu perubahan gaya hidup dengan mengurangi kebiasaan merokok juga menjadi terapi non farmakologis penyakit diabetes (Khurshed *et al.*, 2019). Pedoman ADA terbaru menyatakan bahwa latihan aerobik bagi penderita diabetes melitus idealnya selama setidaknya 30 menit per hari dan dilakukan 3 – 7 hari dalam seminggu. Latihan aerobik tingkat sedang hingga berat (65%–90% dari detak jantung dan detak jantung maksimum) meningkatkan curah jantung  $VO_{2max}$ , yang berhubungan dengan penurunan risiko kardiovaskular dan kematian secara keseluruhan pada pasien diabetes melitus (Colberg *et al.*, 2016)

Efek akut dari latihan fisik pada penderita diabetes melitus adalah mendorong peningkatan toleransi glukosa, sensitivitas insulin, dan gangguan hiperglikemia antara 2-72 jam. Hal ini tergantung pada intensitas dan durasi latihan (Asano, 2014). Sedangkan efek kronisnya adalah peningkatan kontrol metabolisme, resistensi insulin, dan penurunan stres pada penderita, meskipun dengan intensitas yang rendah dapat meningkatkan kerja insulin pada tingkat tertentu. Latihan fisik secara rutin berpotensi mengurangi jumlah dan dosis penggunaan antidiabetes dan dosis insulin (Teich *et al.*, 2019)

Adanya latihan aerobik bagi penderita diabetes akan berpengaruh pada penurunan tekanan darah dan penurunan detak jantung pada sistem kardiovaskuler (Sweatt, S.K, Gower, B.A, Chieh, A.Y, Liu, Y, Li, 2016). Selain itu latihan aerobik dikenal sebagai acara untuk



meningkatkan pertahanan anti oksidan dan mengurangi stres serta tingkat tekanan darah, hal ini menunjukkan mekanisme yang bermanfaat sehingga dapat mengurangi cedera ginjal. Latihan aerobik misalnya jalan cepat, bersepeda berenang, berkuda, senam aerobik, dan lain-lainnya (Cannata *et al.*, 2020). Senam aerobik bermanfaat untuk peningkatan kepekaan insulin pada otot-otot dan hati yang dapat digunakan untuk mengurangi konsumsi obat-obat hipoglikemia ataupun insulin (Yani & Bachtiar, 2021).

Senam diabetes yang dilakukan rutin dapat memperbaiki profil lemak, menurunkan berat badan dan menjaga kebugaran tubuh (Haskas & Nurbaya, 2019). Bahwasanya kerja dari insulin akan terhambat oleh lemak yang meumpuk didalam tubuh, sehingga zat gula tidak bisa diedarkan ke seluruh tubuh dan akan mengendap di pembuluh darah. Sehingga latihan aerobik ataupun senam aerobik dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut (Sari, 2019). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa senam aerobik dengan intensitas sedang dapat menurunkan glukosa darah dan mengatasi hipoglikemik (Utama *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil evaluasi pengetahuan peserta dengan metode *pre test* dan *post test* dalam kegiatan ini diketahui adanya partisipasi masyarakat yang baik. Hal ini dapat dilihat dari table diatas bahwa rata-rata nilai *pre test* 3,80 dan rata-rata nilai *post test* 4,76 dengan skor maksimal 5,00. Artinya masyarakat mampu memahami terkait materi yang telah disampaikan. Tingkat pengetahuan dan pemahaman yang tinggi cukup penting berpengaruh terhadap kualitas hidup, artinya bahwa semakin tinggi pengetahuan masyarakat maka semakin tinggi pula kualitas hidupnya (Indriyawati *et al.*, 2022).

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan di Taman Monumen 45 Banjarsari dalam acara rutin Prolanis Puskesmas Setabelan dengan materi yang disampaikan terkait penyakit diabetes melitus didapatkan hasil bahwa peserta yang hadir dalam kegiatan ini sebagian besar sudah paham terkait materi yang telah disampaikan. hal ini dibuktikan dari hasil *post test* menunjukkan peningkatan dari masing-masing lansia. Rata-rata nilai *pre test* 3.80 dan rata-rata nilai *post test* 4,76 dengan skor maksimal 5,00. Selain itu antusias peserta ketika sesi tanya jawab cukup banyak lansia yang bertanya.

### **Tindak Lanjut**

Rencana tindak lanjut terhadap kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada penyakit diabetes melitus diperlukan adanya monitoring kegiatan rutin Prolanis. Harapannya masyarakat bisa menerapkan pola hidup sehat dan tertib sehingga dapat mengurangi kejadian

diabetes melitus di masyarakat. Selain itu, perlunya edukasi kepada keluarga penderita dengan memberikan dukungan serta pengontrolan sehingga bisa mengurangi kejadian diabetes melitus.

## PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak Puskesmas Setabelan yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengisi kegiatan di Prolanis serta partisipasinya dalam kegiatan. Tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada lansia yang telah berpartisipasi dalam kegiatan penyuluhan ini. Selanjutnya, ucapan terimakasih yang besar kepada Bapak Farid Rahman, SSt.Ft., M.Or., Ftr., AIFO sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penulisan dan penyusunan naskah publikasi ini. Saya ucapkan terimakasih juga kepada kawan-kawan saya yang sudah memberikan dukungan.

## DAFTAR REFERENSI

- Asano, R. Y. (2014). Acute effects of physical exercise in type 2 diabetes: A review. *World Journal of Diabetes*, 5(5), 659. <https://doi.org/10.4239/wjd.v5.i5.659>
- Cannata, F., Vadalà, G., Russo, F., Papalia, R., Napoli, N., & Pozzilli, P. (2020). Beneficial effects of physical activity in diabetic patients. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(3). <https://doi.org/10.3390/JFMK5030070>
- Care, D., & Suppl, S. S. (2018). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in Diabetesd2018. *Diabetes Care*, 41(January), S13–S27. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., Castorino, K., & Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Haskas, Y., & Nurbaya, S. (2019). Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Penderita DM dengan Memberikan Pelatihan Senam Diabetes. *Indonesian Journal of Community Dedication*, 1(1), 14–18. <https://doi.org/10.35892/community.v1i1.15>
- Indriyawati, N., Dwiningsih, S. U., Sudirman, S., & Najihah, R. A. (2022). Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Lansia dengan Penyakit Diabetes Mellitus (DM) melalui Penerapan Management Diri. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 301–308. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i2.1061>
- Khurshed, R., Singh, S. K., Wadhwa, S., Kapoor, B., Gulati, M., Kumar, R., Ramanunny, A. K., Awasthi, A., & Dua, K. (2019). Treatment strategies against diabetes: Success so far and challenges ahead. *European Journal of Pharmacology*, 862(May), 172625. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2019.172625>
- Kirwan, J. P., Sacks, J., & Nieuwoudt, S. (2017). The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 84(7), S15–S21. <https://doi.org/10.3949/ccjm.84.s1.03>

- Primavera, M., Giannini, C., & Chiarelli, F. (2020). Prediction and Prevention of Type 1 Diabetes. *Frontiers in Endocrinology*, 11(June), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00248>
- Punthakee, Z., Goldenberg, R., & Katz, P. (2018). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S10–S15. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>
- Selano, M. K., Wibowo, C. C. D., & Mareta, A. I. (2019). The Benefits Of Physical Activity (PA) To Improve Quality Of Life (Qol) For Diabetes Mellitus Patients. *International Nursing Conference on Chronic Diseases Management*, 198–208. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/Nursing/article/view/209>
- Soelistijo, S. A., & et al. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *PB Perkeni*, 133.
- Sweatt, S.K., Gower, B.A., Chieh, A.Y., Liu, Y., Li, L. (2016). 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(1), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.11.059>.Management
- Teich, T., Zaharieva, D. P., & Riddell, M. C. (2019). Advances in Exercise, Physical Activity, and Diabetes Mellitus. *Diabetes Technology and Therapeutics*, 21(S1), S112–S122. <https://doi.org/10.1089/dia.2019.2509>
- Utama, D., Putri, P., Baharza, S. N., Pertiwi, H. J., Kesehatan, F., Indonesia, U. M., & Lampung, B. (2020). *the Effectiveness of Aerobic Low Impact To Changes in Blood*. 12(4), 851–858.
- Yani, S., & Bachtiar, F. (2021). Senam Diabetes terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Komunitas Diabetes Mellitus. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 9(1), 137. <https://doi.org/10.20527/dk.v9i1.9401>