e-Journal **WMMJ**
Warmadewa Minesterium Medical Journal
Vol. 4 No. 2 | Mei 2025 | Hal. 141 - 148

E ISSN: 2828-6138
P ISSN: 2829-0127

Pelatihan Kombinasi Aerobik dan Latihan Fisik pada Kader Posbindu Banjar Taman Sari, Desa Sanur

Asri Lestarini[1*], Tanjung Subrata[1], Ni Putu Diah Witari[1], Putu Nita Cahyawati[1], Anak Agung Sri Agung Aryastuti[1], Pande Ayu Naya Kasih Permatananda[1]
[1]Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa, Denpasar, Bali, Indonesia
**Email: asrilestarini@gmail.com*

Abstrak

Angka kejadian diabetes melitus (DM) di Bali diprediksi terus meningkat seiring dengan perubahan pola hidup dan kebiasaan makan masyarakat, termasuk di Kota Denpasar. Desa Sanur merupakan salah satu kawasan pariwisata di Bali yang telah mengalami perubahan pada pola hidup masyarakatnya, sehingga berisiko untuk meningkatkan penyakit degeneratif. Diabetes melitus sebagai salah satu penyakit degeneratif yang jumlah penderitanya cukup tinggi dan dapat berakhir pada komplikasi. Kegiatan Pelatihan Kombinasi Aerobik dan Latihan Fisik pada Kader Posbindu Banjar Taman Sari, Desa Sanur bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan kader posyandu lansia melakukan *exercise* agar dapat membantu pengendalian kadar gula darah bagi pasien diabetes melitus sehingga dapat mencegah komplikasi yang dapat terjadi. Metode yang dipakai untuk mencapai tujuan tersebut diantaranya melalui penyuluhan, pelatihan tentang diet, *exercise* dan pengendalian kadar gula darah khusus bagi penderita diabetes melitus. Strategi yang diterapkan meliputi kegiatan penyuluhan, pelatihan, serta pendampingan terkait pengaturan pola makan, olahraga, dan pemantauan kadar gula darah. Program ini dirancang agar para peserta, terutama penderita diabetes, dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mandiri. Hasil yang diperoleh berupa peningkatan pengetahuan masyarakat tentang diet, latihan fisik dan monitoring kadar gula darah. Terdapat peningkatan pengetahuan mitra dari rerata 62,00 menjadi 85,00. Diharapkan kegiatan yang berkelanjutan nantinya sehingga mendapatkan hasil yang optimal. Dengan temuan ini, disarankan agar layanan kesehatan bagi penderita diabetes memasukkan program latihan kombinasi sebagai bagian dari upaya pengendalian diabetes melitus.

Kata kunci : diabetes, Desa Sanur, kombinasi aerobik dan latihan fisik

Abstract

[Improving the Health of Elderly Diabetes Patients in Sanur Village through an Aerobic and Resistance Training Program]

The incidence of diabetes mellitus (DM) in Bali is predicted to continue increasing in line with changes in lifestyle and eating habits of the population, including in Denpasar City. Sanur Village is one of the tourism areas in Bali that has undergone lifestyle changes among its residents, making it at risk for an increase in degenerative diseases. Diabetes mellitus, as one of the common degenerative diseases, has a high number of cases and can lead to serious complications. The Training Program on Aerobic and Physical Exercise for Posbindu (Integrated Non-Communicable Disease Post) Cadres in Banjar Taman Sari, Sanur Village aims to enhance the understanding and skills of elderly Posyandu cadres in conducting exercises to help control blood glucose levels in diabetes mellitus patients, thereby preventing potential complications. The methods used to achieve this goal include educational sessions and training on diet, physical exercise, and blood glucose control specifically tailored for people with diabetes. The strategies applied involve counseling, training, and mentoring related to dietary regulation, exercise routines, and blood glucose monitoring. This program is designed so that participants, particularly those with diabetes, can independently apply the acquired knowledge and skills. The results show an increase in community knowledge regarding diet, physical activity, and blood glucose monitoring. There was an improvement in the partners' knowledge from an average score of 62.00 to 85.00. It is hoped that similar sustainable programs will continue in the future to achieve optimal outcomes. Based on these findings, it is recommended that health services for diabetic patients include combined exercise programs as part of diabetes mellitus management efforts.

Keywords: *Diabetes, Sanur Village, Aerobic, blood glucose*

PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Posbindu, atau Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (PTM), merupakan layanan kesehatan masyarakat yang berfokus pada upaya pencegahan dan deteksi dini faktor risiko PTM. Di Banjar Taman Sari, Desa Sanur, Posbindu hadir untuk mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kesehatannya. Kegiatan Posbindu ditujukan bagi kelompok usia 15 tahun ke atas, meliputi individu yang sehat, yang memiliki risiko, maupun yang telah menyandang PTM. Selain tujuan utamanya, Posbindu juga memiliki sasaran khusus seperti menjangkau masyarakat sehat usia 15–59 tahun dan lansia 60 tahun ke atas agar rutin melakukan skrining kesehatan minimal setahun sekali.Program ini juga bertujuan untuk mendorong masyarakat memanfaatkan layanan promotif dan preventif guna menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatannya. Individu yang merasa sehat diupayakan agar dapat terdeteksi faktor risiko PTM-nya sedini mungkin dan menerima intervensi perilaku, baik secara personal, kelompok, maupun melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat.

Selain itu, Posbindu mendorong individu dengan potensi PTM agar segera dirujuk ke fasilitas kesehatan yang sesuai guna memperoleh penanganan standar, serta memotivasi masyarakat untuk bergabung dalam program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) [1,2].

Posbindu Banjar Taman Sari dalam melaksanakan kegiatannya dikoordinir oleh Ketua dan 5 orang Kader Posbindu serta dibantu oleh tenaga kesehatan dari Puskesmas II Denpasar Selatan. Prasarana yang dimiliki oleh Posbindu ini adalah meja wawancara, pencatatan dan pemeriksaan, alat ukur tinggi badan, alat ukur lingkar perut, tensimeter, alat analisa lemak tubuh, alat pengukur glukosa darah dan kolesterol serta alat penunjang lain seperti brosur, buku panduan, KMS FR-PTM, buku formulir rujukan dan alat tulis kantor. Posbindu ini beroperasi atas koordinasi Puskesmas, Desa adat Sanur, dan masyarakat di lingkungan Banjar Dinas Taman Sari, sehingga biaya operasionalnya merupakan *sharing* pembiayaan dari instansi-instansi tersebut. Posbindu Banjar Taman Sari melakukan kegiatan secara rutin tiap 1-2 bulan sekali di Balai Banjar Taman Sari, kecuali pada hari raya keagamaan, diundur pada bulan berikutnya. Kegiatan yang dilakukan oleh Posbindu Banjar Taman Sari adalah berupa wawancara, penimbangan dan pengukuran lngkar perut, serta indeks massa tubuh termasuk analisa lemak tubuh, melakukan pengukuran tekanan darah, melakukan pemeriksaan gula darah, melaksanakan konseling (diet, merokok, stress, aktivitas fisik), serta melakukan rujukan ke Puskesmas.

Posbindu Banjar Taman Sari mewilayahi 311 kepala keluarga dengan jumlah lansia sebanyak 78 orang, serta jumlah kedatangan pasien dengan PTM sekitar 40-50 orang tiap kegiatan. Sebagian besar pasien yang datang dengan penyakit tekanan darah tinggi, diabetes mellitus dan asam urat. Pasien diabetes mellitus yang datang sejumlah 15-20 orang dan menjadi urutan kedua kasus di banjar Taman Sari tersebut. Beberapa masalah yang ditemukan pada Posbindu Banjar Taman Sari diantaranya adalah: pasien diabetes melitus rata-rata mengeluh kesulitan menurunkan kadar gula darah walaupun sudah meminum obat yang diberikan saat posbindu, sert kurangnya pengetahuan mengenai diet yang sesuai untuk mereka. Untuk pasien tekanan darah tinggi, biasanya datang untuk memeriksa tekanan darah dan mendapat obat, tetapi sering tidak teratur minum obat sehingga tekanan darah tidak terkontrol. Walaupun ada meja untuk edukasi maupun konseling, masyarakat tampak kurang antusias dan lebih sering konsultasi ke dokter. Pemeriksaan fungsi paru sederhana dengan alat *peakflowmeter* jarang dilakukan karena tidak pernah ada kasus masyarakat dengan keluhan pernafasan maupun tenaga kesehatan belum terlatih mengoperasikan alat tersebut. Penyuluhan kelompok jarang dilakukan karena kesulitan dalam mengumpulkan masyarakat, sehingga lebih

sering penyuluhan individu. Pemeriksaan Inspeksi Visual Asetat (IVA) jarang dilakukan karena tidak tersedianya ruangan khusus dan alat-alat yang mendukung sehingga masyarakat yang ingin periksa dirujuk ke Puskesmas II Denpasar Selatan. Olahraga dan aktivitas fisik bersama jarang dilakukan karena kader Posbindu yang belum terlatih sehingga lebih banyak mengandalkan tenaga kesehatan dari Puskesmas[3,4].

2. Urgensi permasalahan Prioritas

Berdasarkan hasil dari diskusi partisipatif bersama kader posbindu, beberapa masalah yang dapat diatasi diantaranya adalah kurangnya pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat yang mengalami diabetes melitus mengenai diet yang sesuai bagi masing-masing individu serta kurang terlatihny kader posbindu untuk melksanakan aktivitas fisik yang dapat membantu penderita diabetes melitus menurunkan kadar gula darahnya. Kebanyakan dari penderita diabetes tersebut saat ini sudah tidak aktif bekerja, pensiunan dan lansia. Aktivitas sehari-hari pasien ini hanya mengerjakan pekerjaan rumah yang ringan seperti menyapu sedikit halaman, memberi makan hewan peliharaan dan membuat bahan upakara (untuk upacara keagamaan) yang sederhana. Kegiatan olahraga sangat dibatasi oleh pasien karena mereka beranggapan bahwa lansia tidak memerlukan olahraga berat yang dapat mencederai otot dan memicu bertambah beratnya penyakit mereka. Selain itu kebanyakan dari pasien tidak mengetahui gerakan, posisi, intensitas olahraga seperti apa yang sesuai bagi pasien seperti mereka. Untuk alasan inilah olahraga hanya mereka lakukan saat di Puskesmas yang frekuensinya 1-2 minggu sekali. Pasien diabetes di desa Sanur memiliki karakteristik tubuh yang rata-rata melebihi berat badan ideal, sehingga untuk mencapai berat badan yang optimal, diperlukan pengaturan diet dan *exercise*/olahraga yang sesuai.

3. Masalah Prioritas Mitra

Berdasarkan wawancara secara partisipatif dan data dari Posbindu Banjar Taman Sari Sanur, beberapa permasalahan yang dihadapi oleh kader posbindu adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pemahaman mengenai diet yang sesuai untuk masing-masing individu
2. Pemahaman mengenai peran *exercise* (olahraga) bagi orang dengan diabetes yang masih rendah
3. Kurangnya pemahaman mengenai pentingnya pengendalian kadar gula darah
4. Kurangnya aktivitas fisik berupa *exercise* yang dapat membantu pengendalian kadar gula darah

Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh kedua mitra tersebut, memerlukan penanganan yang tepat agar memberikan manfaat bagi mitra itu sendiri, keluarga dan masyarakat sekitar.

4. Solusi permasalahan

Berdasarkan pada analisis kebutuhan kelompok dan kompetensi Tim Pengusul, maka dilakukan diskusi bersama antara mitra dan Tim Pengusul. Hasil kesepakatan bersama antara mitra dan Tim Pengusul, mendapatkan beberapa prioritas permasalahan yang akan diselesaikan dan solusi yang akan dilakukan. Prioritas masalah tersebut diantaranya adalah kurangnya pemahaman mengenai diet yang sesuai untuk masing-masing individu penderita diabetes, kurangnya pemahaman dan aplikasi exercise serta kurangnya pemahaman mengenai pentingnya pengendalian kadar gula darah penerapan dari monitoring kadar gula darah.

a. Penyuluhan dan pendampingan

Solusi yang diambil untuk mengatasi permasalahan prioritas ini adalah melalui pemberdayaan mitra, yaitu Kelompok Diabetes di Desa Sanur, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan penerapan pola makan khusus diabetes serta pemahaman dan keterampilan dalam melakukan latihan fisik. Hal ini bertujuan untuk membantu mengendalikan kadar gula

darah penderita, sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi akibat diabetes melitus. Untuk mencapai tujuan tersebut, akan dilakukan serangkaian kegiatan seperti penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan yang berfokus pada aspek diet, aktivitas fisik, dan pengendalian kadar gula darah. Kegiatan ini dirancang agar para penderita diabetes melitus dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mandiri dan berkelanjutan.

b. Meningkatkan keterampilan mitra

Untuk mencapai tujuan sesuai solusi yang ditawarkan, maka perlu adanya kegiatan penerapan dalam pengendalian diabetes melitus dalam bentuk penyuluhan, dan pelatihan. Sehingga kader posbindu Banjar Taman Sari akan mempunyai pengetahuan, wawasan dan keterampilan dalam melakukan diet dan *exercise* secara mandiri sehingga meningkatkan kualitas kesehatannya. Selain itu dapat menerapkan dan menyebarluaskan keterampilan tersebut bagi masyarakat sekitar terutama di Desa Sanur.

METODE

Metode yang akan diterapkan meliputi:

1. Persiapan

Setelah mendapatkan persetujuan dari instansi terkait seperti Kelian Banjar Dinas, Desa Sanur dan Puskesmas II Denpasar Selatan, dilakukan persiapan kegiatan berupa persiapan bahan dan materi penyuluhan dan pendampingan bagi kader posbindu, persiapan alat dan bahan pendukung yang diperlukan, memastikan kembali jadwal pelatihan bersama kader posbindu, serta persiapan monitoring dan evaluasinya.

2. Pelaksanaan

Penyuluhan bagi kader posbindu kan dlaksanakan di Balai Banjar Taman Sari. Kegiatan ini dilakukan dengan mengumpulkan anggota kader posbindu untuk mengikuti penyuluhan tentang diabetes, diet dan *exercise*-nya. Beberapa materi yang akan diberikan meliputi: diabetes, pengelolaannya, peran diet dan exercise dalam menurunkan kadar gula darah, pentingnya pengendalian kadar gula darah. Pendampingan setiap minggu untuk memonitoring, mengevaluasi dan mengarahkan kegiatan latihan fisik dan diet penderita diabetes. Pelatihan aktivitas fisik kombinasi aerobik dan *resistane training* ini diberikan bagi kader posbindu sehingga nantinya mampu disalurkan pada anggota masyarakat yang lain.

3. Keterkaitan dan Rancangan Evaluasi

Untuk keberlanjutan kegiatan pengabdian ini dan monitoring secara lebih intensif, diperlukan koordinasi dengan instansi terkait yaitu Puskesmas II Denpasar Selatan. Petugas Kesehatan Puskesmas II Denpasar Selatan dapat diikutkan dalam beberapa kegiatan maupun *sharing* bahan atau materi pelatihan sehingga diharapkan nantinya dapat memonitor dan menjaga keberlanjutan hasil dari penyuluhan dan pelatihan diet maupun kombinasi aerobik dan latihan fisik pada penderita diabetes melitus khususnya di banjar Taman Sari, desa Sanur.

Evaluasi maupun monitoring capaian target dapat dilakukan dengan melihat dari data kuisioner yang diisi oleh kader posbindu dan observasi pada saat kegiatan maupun setelah kegiatan berdasarkan checklist observasi. Indikator capaian dapat dilihat dari skor postest kusioner lebih tinggi dari pretest, serta skor obervasi pada saat kegiatan dan setelah kegiatan yang lebih tinggi dari awal kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan dalam program ini menerapkan kombinasi antara latihan kekuatan otot (resistance exercise) dan latihan aerobik (endurance exercise), dengan menggunakan pendekatan Gradual Progressive Overload (GPO). Prinsip ini menekankan bahwa latihan dilakukan secara bertahap, dan seiring meningkatnya kekuatan serta kebugaran tubuh, intensitas latihan juga perlu ditingkatkan secara progresif. Pelatihan fisik dengan metode kombinasi ini diikuti oleh 15 peserta, yang terdiri dari penderita diabetes dan kader Posbindu Banjar Taman Sari. Kegiatan ini memberikan manfaat nyata bagi peserta, khususnya dalam membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan

sebagai calon instruktur bagi penderita diabetes di komunitas mereka. Berdasarkan evaluasi lisan yang dilakukan selama pelatihan, diketahui bahwa sekitar 70% peserta merasa senang mengikuti kegiatan ini dan menyatakan harapan untuk dapat berpartisipasi kembali jika pelatihan serupa diselenggarakan di masa mendatang.

Kegiatan pelatihan dapat dikatakan berhasil apabila dilihat dari jumlah peserta yang sebelumnya direncanakan sejumlah 10 orang dan ternyata diikuti oleh 15 orang. Dari hasil observasi, 60% peserta dapat menguasai teknik latihan fisik kombinasi walaupun *performance* belum sempurna. Diharapkan seiring berjalannya waktu, dapat lebih disempurnakan dan kekurangan -kekurangan dapat dihilangkan. Selain dari jumlah peserta yang melebihi target, keberhasilan program juga dapat dilihat dari pelaksanaan kegiatan yang sesuai jadwal sehingga kegiatan pelatihan telah berjalan tertib dan lancar.

Gambaran kegiatan yang dilaksanakan:

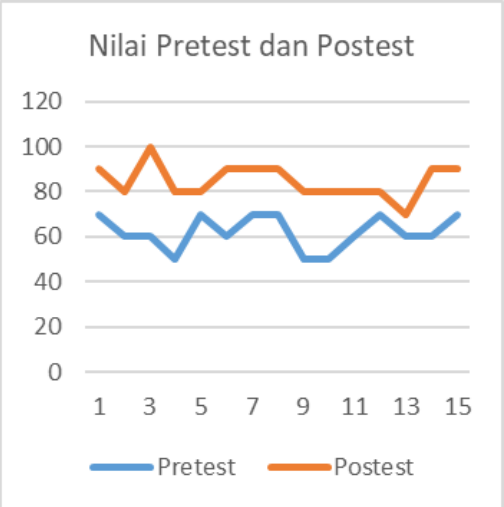
1. Kegiatan ini merupakan gabungan antara pemberian materi secara teori dan praktik yang diharapkan sebagai bekal tambahan bagi petugas puskesmas untuk mengembangkan senam bagi penderita diabetes melitus dengan metode kombinasi. Serta bagi penderita diabetes, teori dan praktik ini diharapkan menjadi panduan dalam menjaga kebugaran fisik mereka.
2. Kegiatan pemberian materi teori selama 2 jam yang isinya tentang [4–6]:
   a. Diet yang seimbang bagi penderita diabetes melitus
   b. Peran olahraga (exercise) bagi penderita diabetes melitus
   c. Pengaruh olahraga terhadap kontrol gula darah
   d. Petunjuk olahraga untuk penderita diabetes melitus
   e. Manfaat dan penggunaan alat pengukuran glukosa darah mandiri
3. Materi praktik selama 1 jam/hari yang terdiri dari:
   a. Contoh-contoh gerakan pada latihan fisik metode kombinasi
   b. Gerakan yang bermanfaat untuk penderita diabetes melitus
   c. Latihan secara berkelompok di Posbindu Banjar Taman Sari
   d. Latihan secara individu di rumah masing-masing
   e. Pengulangan latihan bersama instruktur
   f. Pelatihan pengukuran kadar gula darah secara mandiri
4. Observasi hasil pelatihan yang terdiri dari [7–9]:
   a. Observasi kuantitas/intensitas latihan fisik yang dilaksanakan secara individu
   b. Observasi kuantitas/intensitas latihan fisik yang dilaksanakan secara kelompok
   c. Observasi kualitas latihan fisik yang dilaksanakan secara individu maupun kelompok
   d. Observasi cara pengukuran kadar gula darah mandiri
5. *Posttest* (ujian teori) dilakukan selama 30 menit.

Berikut adalah dokumentasi dari kegiatan ini:

Gambar 1. Pemberian pretest pada mitra

Gambar 2. Pelatihan aerobik dan latihan fisik

Sebelum pelatihan, peserta mengisi *pretest* lalu mendapat materi secara teori terlebih dahulu tentang diabetes melitus. Materi yang diberikan berupa: diet yang seimbang bagi penderita diabetes melitus, peran olahraga (*exercise*) bagi penderita diabetes melitus, pengaruh olahraga terhadap kontrol gula darah, petunjuk olahraga untuk penderita diabetes melitus, manfaat dan penggunaan alat pengukuran glukosa darah mandiri. Kelima materi diberikan selama 1 hari dalam 1 minggu pertama. Setelah selesai pemberian materi dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Tampak peserta pelatihan aktif bertanya saat diskusi dan memiliki motivasi yang tinggi untuk mengikuti pelatihan. Dari hasil posttest didapatkan semua peserta mengalami peningkatan pengetahuan mengenai diet diabetes, olahraga dan pengaturan gula darah. Hal ini menunjukkan antusiasme dan motivasi peserta dalam mengikuti pelatihan serta pemberian materi yang efektif. Berikut adalah hasil pretest dan postest. Rerata postest (85,00) lebih tinggi dari pretest (62,00).



Gambar 3. Grafik pretest dan postest

Materi praktik diberikan oleh tim pengabdian masyarakat. Pelatihan dilakukan pertama dengan pemberian contoh-contoh gerakan bagi penderita diabetes melitus, kemudian diikuti oleh peserta. Peserta kemudian melatih kembali secara individu di rumah masing-masing lalu berlatih berkelompok di Posbindu Banjar Taman sari tiap hari Sabtu bersama dengan tim. Tampak peserta antusias pada saat latihan berkelompok, hanya saja saat ditanya secara lisan, bagaimana dengan di rumah masing-masing, mereka mengatakan agak susah, kurang bersemangat dan sering tidak ada waktu. Saat diobservasi kualitas dan intensitas gerakan secara individu, didapatkan bahwa mayoritas gerakan sudah dihapal, tetapi kuantitas latihan di rumah yang kurang. Saat observasi pengukuran kadar gula darah mandiri, hampir semua peserta mampu melakukan pemeriksaan dengan memakai alat pengukuran kadar gula darah mandiri yang terdapat di Puskesmas. Setelah mengetahui kadar gula darahnya, semua pasien merasa termotivasi untuk mengendalikan kadar gula darah, baik dengan cara pengaturan diet, keteraturan obat dan olahraga (latihan fisik).

Selain pengobatan dan injeksi insulin, salah satu pilar terapi DM untuk mencegah perkembangan penyakit tersebut adalah latihan fisik. Latihan terukur dan teratur berguna dalam penatalaksanaan diabetes melitus karena otot yang aktif bekerja tidak tergantung pada insulin. Otot yang bekerja akan menyerap dan menggunakan sebagian dari kelebihan glukosa dalam darah sehingga terjadi penurunan kebutuhan akan insulin. Latihan fisik teratur dan terukur selama 6 minggu dengan durasi waktu 30 menit, berguna dalam penatalaksanaan DM karena dapat meningkatkan produksi insulin [4,10–12].

Latihan fisik teratur (3-5 kali seminggu latihan fisik dapat menjaga kebugaran, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitifitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali gula darah selama kurang lebih 30-60 menit) akan membuat otot – otot aktif bergerak. Otot – otot yang aktif akan memperbaiki sirkulasi insulin dengan cara meningkatkan dilatasi sel dan pembuluh darah sehingga membantu masuknya gula ke dalam sel. Pada otot yang aktif sensitifitas reseptor insulin pun akan meningkat sehingga pengambilan gula di pembuluh darah akan meningkat 7-20 kali lipat [13].

SIMPULAN

Secara keseluruhan, latihan fisik dengan metode kombinasi ini mendapat tanggapan yang positif dari peserta yang terdiri dari penderita diabetes melitus dan kader posyandu. Pelatihan ini mampu membantu sebagian penderita diabetes melitus sehingga dapat mengontrol/mengendalikan kadar gula darahnya. Pelatihan penggunaan alat ukur gula darah mandiri dapat membantu penderita diabetes melitus mengetahui kondisi tubuhnya dan menambah motivasi untuk mengontrol kadar gula darahnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dana yang diberikan oleh Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa melalui Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, yang memungkinkan pelaksanaan kegiatan PKM ini berlangsung dengan lancar. Penulis juga berterima kasih kepada dr. IGAA Decy Partiwi atas bantuan yang telah diberikan selama kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Kota Denpasar dalam Angka [Internet]. 2023. Available from: https://denpasarkota.bps.go.id/publication/2023/02/28/de0a5ca2638a5f89a861cfb3/kota-denpasar-dalam-angka-2023.html
2. Lestarini A, Subrata T, Gunawarman AAGR, Permatananda PANK, Cahyawati PN. Peningkatan Imunitas pada Kelompok Prolanis Puskesmas IV Denpasar Selatan Selama Pandemi COVID-19. E-Dimas J Pengabdi Kpd Masy. 2024;15(1):128–35.
3. Subrata T, Lestarini A, Kartika Sari NLPE. A Combination of Tightening Exercises and Aerobics for Patients with Diabetes Mellitus in Health Center 1 West Denpasar. 2020 Aug 4 [cited 2022 Aug 16]; Available from: https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.13-12-2019.2298969
4. Lestarini A. Nutrisi dan Sistem Imunitas. In: Berlayar Melintasi Badai Covid-19 Jaga Kondisi tanpa Mengabaikan Proteksi [Internet]. 2020. p. 15. Available from: http://repository.warmadewa.ac.id/id/eprint/1163/1/Berlayar Melintasi Badai Covid-19 Jaga Kondisi Tanpa Mengabaikan Proteksi.pdf#page=25
5. Lestarini A. Diabetic nephropathy and inflammation. JKKI J Kedokt dan Kesehat Indones [Internet]. 2022;102–3. Available from: https://journal.uii.ac.id/JKKI/article/download/25099/14111
6. Aryastuti AASA, Udiyani DPC, Trisnia PA, Lestarini A. First Aid Training for Elementary School Teachers at SD Genta Saraswati Gianyar. ABDIMAS J Pengabdi Masy. 2024;7(4):1472–8.
7. Subrata T, Lestarini A, Sari NLPEK. A Combination of Tightening Exercises and Aerobics for Patients with Diabetes Mellitus in Health Center 1 West Denpasar. In: Proceedings of the 2nd Warmadewa Research and Development Seminar (WARDS) [Internet]. 2020. p. 1–5. Available from: https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.13-12-2019.2298969
8. Lestarini A, Rusni NW. Pemberdayaan Kader Posyandu dalam Pencegahan Stunting pada Masa Pandemi Covid-19 di Banjar Baturiti Tengah, Desa Baturiti, Kerambitan, Tabanan. J SEWAKA BHAKTI [Internet]. 2022;8(1):79–86. Available from: https://ejournal.unhi.ac.id/index.php/sewakabhakti/article/view/2166
9. Cahyawati PN, Ningsih NLAP, Lestarini A, Aryastuti AASA, Permatananda PANK. PKM Kesehatan dan Pengelolaan Bank Sampah Pada Warga Banjar Mawang, Gianyar. Community Serv J. 2024;6(2):59–64.
10. ADA. Standards of Medical Care in Diabetes—2019. Diabetes Care [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2020 Dec 28];42(Supplement 1):S1–193. Available from: https://doi.org/10.2337/dc19s012
11. Permatananda PANK, Pandit IGS, Cahyawati PN, Aryastuti AASA, Lestarini A. Edukasi Pencegahan Demam Berdarah Dengue Melalui

Budidaya Tanaman Nyamuk di Kelurahan Pedungan Bali. Community Dev J J Pengabdi Masy. 2024;5(3):4241 –5.

12. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. Diabetes Care [Internet]. 2023 Dec 12;46 (Supplement_1):S19–40. Available from: https://doi.org/10.2337/dc23-S002
13. Silva DAS, Naghavi M, Duncan BB, Schmidt MI, de Souza M de FM, Malta DC. Physical inactivity as risk factor for mortality by diabetes mellitus in Brazil in 1990, 2006, and 2016. Diabetol Metab Syndr. 2019;11:23.