

ASUPAN ZAT GIZI MAKRO PESERTA SENAM OCE DIABETES MILITUS

Desri Suryani^{1*}, Sunita RS², Tedy Febriyanto³, Halimatussa' diah⁴,
Evi Fitriani⁵, Guntur Baruara⁶

^{1,2,3,4,6}Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Indonesia

⁵Jurusan TLM, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia

desrisuryani@poltekkesbengkulu.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik memerlukan pendekatan penatalaksanaan komprehensif, pengaturan asupan zat gizi makro dan aktivitas fisik seperti senam diabetes. Ketidakseimbangan asupan mempengaruhi kontrol glikemik, senam diabetes teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Tujuan kegiatan untuk mengetahui asupan zat gizi makro penderita senam Oce Diabetes Melitus (OceDM). Metode yang digunakan adalah sosialisasi, praktek, partisipasi, ceramah, diskusi dan wawancara terstruktur. Mitra kegiatan adalah pihak puskesmas dan kader posbindu berjumlah 12 orang Peserta senam berjumlah 41 orang. Kegiatan 3 tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi dilakukan terhadap proses dan efektifitas. Hasil diperoleh asupan karbohidrat kategori kurang 35 orang (85,4%), asupan protein kategori kurang 28 orang (68,3%), asupan lemak kategori tinggi 21 orang (51,2%) dan asupan serat kategori kurang 38 orang (92,6%). Terbentuk kader senam OceDM Terjadi peningkatan pengetahuan peserta sekitar 70% tentang diet DM yang diberikan. Disarankan pemangku kebijakan dan mitra kegiatan memotivasi peserta melaksanakan diet DM.

Keywords: Asupan Zat Gizi; Senam OceDM; Diabetes Mellitus.

Abstract: Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder that requires a comprehensive management approach, regulating macronutrient intake and physical activity such as diabetes exercise. Intake imbalance affects glycemic control, regular diabetes exercise can improve insulin sensitivity. The purpose of this activity is to determine the macronutrient intake of Oce Diabetes Mellitus (OceDM) exercise patients. The methods used are socialization, practice, participation, lectures, discussions, and structured interviews. The activity partners are the community health center and 12 Posbindu cadres. The exercise participants numbered 41 people. The 3-stage activity, namely preparation, implementation, and evaluation, was carried out on the process and effectiveness. The results obtained were categorized as insufficient carbohydrate intake in 35 people (85.4%), insufficient protein intake in 28 people (68.3%), high fat intake in 21 people (51.2%), and insufficient fiber intake in 38 people (92.6%). OceDM exercise cadres were formed. There was an increase in participants' knowledge of the DM diet provided by around 70%. It is recommended that policy makers and activity partners motivate participants to implement the DM diet.

Keywords: Diabetes Mellitus; OceDM Exercise; Nutrients.



Article History:

Received: 23-06-2025

Revised : 10-07-2025

Accepted: 10-07-2025

Online : 01-08-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang memerlukan pendekatan multidisiplin, dimana pengaturan asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) serta aktivitas fisik khusus seperti senam diabetes memegang peranan krusial. Penelitian Armstrong dkk. (2023) membuktikan bahwa kombinasi senam rutin dan diet seimbang dapat menurunkan HbA1c hingga 1,5%. Gillen dkk. (2021) menyatakan olahraga akut dan kronis memberikan rangsangan yang kuat untuk mengurangi hiperglikemia dan hiperinsulinemia setelah makan terkait dengan asupan karbohidrat. Beberapa penelitian menunjukkan konsumsi karbohidrat kompleks seperti oats dan ubi dapat mempertahankan kadar glukosa darah lebih stabil selama aktivitas fisik (Evert et al., 2019). Penelitian Ayu & Loaloka (2022) menyatakan asupan karbohidrat dan indeks glikemik pangan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian DM Tipe II sedangkan asupan protein dan lemak tidak ada hubungan.

Asupan karbohidrat berperan penting dalam pengendalian diabetes karena secara langsung memengaruhi kadar gula darah. Penelitian Wahidin dkk. (2024) prevalensi dan mortalitas diabetes di Indonesia meningkat dapat dikurangi dengan intervensi beberapa program dan faktor risiko. Penelitian Widyastuti dkk. (2023) mengungkapkan bahwa banyak peserta senam diabetes cenderung mengonsumsi lemak jenuh berlebih dan protein yang tidak seimbang, sehingga berisiko memperburuk resistensi insulin. Studi oleh Thomas dkk. (2023) bahwa peserta senam yang mengonsumsi karbohidrat kompleks mengalami peningkatan stamina 25% lebih baik. Mengurangi asupan karbohidrat dari makanan secara signifikan meningkatkan kontrol glikemik dan resistensi insulin pada individu dengan diabetes tipe 2 (Lan et al., 2018).

Berdasarkan data yang diperoleh belum semua warga menerapkan perilaku hidup sehat dan belum aktif untuk melakukan tindakan pencegahan terjadinya penyakit DM. Perubahan pola hidup masyarakat terutama dalam mencegah penyakit DM perlu dilaksanakan secara bertahap melalui pendekatan keluarga. Partisipasi dalam senam DM saja tidak cukup jika tidak diimbangi dengan asupan gizi yang tepat. Kurangnya edukasi yang terintegrasi sehingga program senam DM sering fokus pada gerakan fisik, tetapi tidak menyertakan konsultasi gizi.

Senam diabetes sering dipromosikan sebagai latihan fisik, tetapi tanpa edukasi gizi yang memadai, sehingga manfaatnya tidak optimal. Peserta senam DM tidak memahami kebutuhan nutrisi sebelum dan setelah berolahraga, sehingga berisiko mengalami hipoglikemia jika tidak mengonsumsi karbohidrat dengan cukup sebelum senam dan hiperglikemia jika mengonsumsi camilan tinggi gula setelah senam. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat berupa edukasi gizi, dan pemantauan asupan sangat diperlukan agar senam DM benar-benar bermanfaat dalam

mengendalikan diabetes. Pengabdian masyarakat bertujuan untuk mengetahui asupan zat gizi peserta senam OceDiabetes Melitus di wilayah Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah.

Penelitian oleh Petersen dkk. (2024) menemukan kombinasi protein dan lemak sehat dapat memperlambat absorpsi glukosa hingga 35%. Namun,. Studi intervensi oleh Dyson (2020) membuktikan efektivitas program kombinasi senam diabetes dengan konseling gizi dalam menurunkan berat badan dan HbA1c. Olahraga membantu menurunkan persentase lemak tubuh dan risiko penyakit kardiovaskular (Singh et al., 2023).

Penyakit DM dapat dicegah dengan mengetahui dasar-dasar penyakit dengan baik dan mewaspadaikan perubahan gaya hidup (Asri, 2021). Dibutuhkan latihan jasmani seperti senam DM untuk mengontrol kadar glukosa dalam darah, sehingga kinerja tubuh dapat bekerja secara maksimal (tidak terjadi gangguan) (Oktavianisya & Aliftitah, 2022). Senam merupakan salah satu jenis olahraga yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes untuk mencegah terjadinya ulkus kaki diabetik. Senam yang dibutuhkan oleh penderita diabetes yaitu senam yang dapat melatih keseimbangan, ketahanan, areobik, dan melatih kaki (Mulyaningsih & Hermawati, 2024).

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu dilakukan bulan Juli-September 2021. Sasaran kegiatan adalah suspek DM yang terjaring saat kegiatan penjaringan di 12 Posbindu dari 7 Desa yang berjumlah 134 orang dengan total peserta senam Ocedm sebanyak 41 orang. Metode yang digunakan adalah praktek atau demonstrasi yaitu untuk mendemonstrasikan pelaksanaan survey diabetes melitus dan tindakan pencegahan diabetes melitus. Diskusi yaitu untuk mendiskusikan kembali materi yang telah disampaikan sehingga terjadi interaksi timbal balik antara para peserta dengan pemateri. Partisipatif yaitu melakukan pendampingan dan pembinaan kader senam Ocedm dan tindakan pencegahan penyakit Diabetes Melitus melalui gerakan hidup sehat dengan melakukan Senam Ocedm serta wawancara terstruktur untuk mengetahui asupan zat gizi makro peserta senam Diabetes Melitus dengan form food recall. Peserta berjumlah 41 orang berasal dari posbindu di wilayah puskesmas Pekik Nyaring Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dibagi menjadi 3 tahapan yakni (1) tahap persiapan; (2) pelaksanaan; dan (3) evaluasi. Rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Mengurus izin kegiatan ke Kantor Kecamatan Pondok Kelapa dan Puskesmas di wilayah Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah, Menghubungi mitra kegiatan pengelola PTM Puskesmas, Kepala Desa, kepala Dusun dan kader Posbindu tentang waktu pelaksanaan. Kemudian melakukan advokasi koordinasi dengan Kepala Puskesmas dan penanggungjawab kegiatan posbindu bahwa kegiatan akan dilakukan. Penanggungjawab posbindu menghubungi kader masing-masing posbindu untuk persiapan pelaksanaan kegiatan dan mengumpulkan peserta senam Ocedm setiap desa.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilakukan di posbindu wilayah kerja Puskesmas Pekik Nyaring Kecamatan Pondok Kelapa diawali dengan sosialisasi kegiatan kemudian pada hari berikutnya dilakukan senam dan dilanjutkan pemeriksaan gula darah bagi peserta. Setelah senam selesai, istirahat sejenak dan dilakukan wawancara mengumpulkan data asupan zat gizi dan melakukan konsultasi gizi bagi peserta.

3. Evaluasi

Monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan membandingkan rencana kegiatan dengan pelaksanaan yang dilakukan. Evaluasi dilakukan saat proses dan hasil kegiatan. Apakah semua tahapan kegiatan berlangsung sesuai dengan rencana yang telah disusun dan evaluasi efektivitas tentang kepatuhan pola makan sesuai dengan kondisi/Diit DM peserta.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan

Kegiatan pengabmas diawali dengan peninjauan Lokasi pada tanggal 16 Juli 2021 ke Kecamatan Pondok Kelapa dan puskesmas Pekik Nyaring tentang penderita diabetes militus dan mengidentifikasi desa dengan kasus diabetes militus tertinggi. Berdasarkan hasil peninjauan tersebut teridentifikasi bahwa Kecamatan Pondok Kelapa dijadikan tempat kegiatan pengabdian masyarakat. Selanjutnya setelah proposal disetujui tim melaksanakan peninjauan ke puskesmas Pekik Nyaring pada tanggal 23 Juli 2021 untuk mengidentifikasi jumlah kader senam Ocedm yang tersedia di wilayah puskesmas pekik nyaring dan melakukan advokasi ke pimpinan puskesmas untuk memperoleh izin melakukan pemberdayaan kader Senam Ocedm dalam perilaku hidup sehat bersama Diabetes militus.

Langkah pertama dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, mengurus izin kegiatan ke kantor Kecamatan Pondok Kelapa dan Puskesmas Kabupaten Bengkulu Tengah, setelah rekomendasi diperoleh dilanjutkan mengurus izin ke kepala Puskesmas Pekik Nyaring

dan berkoordinasi dengan pengelola Penyakit Tidak Menular (PTM). Penanggungjawab posbindu menghubungi kader masing-masing posbindu untuk persiapan pelaksanaan kegiatan dan mengumpulkan peserta senam OcedM.

2. Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk mengetahui asupan zat gizi makro pasien senam OcedM di Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah. Kegiatan pengabmas dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan Oktober 2021 diawali dengan absensi peserta, dilanjutkan dengan senam OcedM. Jumlah peserta senam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi peserta senam Diabetes Melitus berdasarkan Jenis kelamin

Jenis kelamin	n	Presentase (%)
Laki-laki	8	19,5
Perempuan	33	80,5
Total	41	100

Tabel 1 menunjukkan peserta senam OcedM dalam pengabdian kepada masyarakat di Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah jenis kelamin laki-laki (19,5%) lebih sedikit dibandingkan perempuan (80,5%). Prevalensi diabetes melitus perempuan lebih tinggi daripada laki-laki, hal ini dikarenakan adanya beberapa faktor risiko sehingga kejadian DM pada perempuan lebih tinggi (Riskeydas, 2018). Persentase responden diabetes melitus pada perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki, dikarenakan perempuan memiliki komposisi lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, sehingga perempuan lebih mudah gemuk yang berkaitan dengan risiko obesitas dan diabetes melitus (Komariah & Rahayu, 2020). Penelitian yang dilakukan Ciarambino dkk. (2022) menyatakan bahwa perempuan memiliki risiko yang lebih tinggi terkena diabetes dibandingkan dengan laki-laki. Perempuan lebih berisiko untuk terkena diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang untuk mengalami peningkatan indeks masa tubuh yang berisiko obesitas. Hal ini juga dipicu oleh adanya persentase timbunan lemak badan pada wanita lebih besar dibandingkan laki-laki yang dapat menurunkan sensitifitas terhadap kerja insulin pada otot dan hati (RS dkk., 2022). Setelah senam dilakukan edukasi. Dokumentasi saat edukasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Edukasi setelah senam

Deteksi dini DM dengan melakukan pemeriksaan Glukosa Darah Puasa dan Post Prandial di 12 Posbindu Wilayah Kerja Puskesmas Pekik Nyaring dengan metode Point of Care Test (POCT) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Kadar Glukosa Sewaktu Pada Penderita Diabetes Melitus

Kadar Glukosa Darah Sewaktu	n	Presentase (%)
Tidak Normal	36	87,8
Normal	5	12,2
Total	41	100

Tabel 2 menunjukkan gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita diabetes melitus hampir seluruh (87,8%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu tidak normal. Secara teori kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien diabetes melitus tipe 2 dapat menimbulkan komplikasi kronik seperti: stroke, jantung koroner, mata kabur, ginjal dan kaki diabetes yang disebabkan oleh syaraf. Kontrol kadar gula darah pasien sangat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien terhadap pengobatan yang diberikan (Rismawan dkk, 2023). Setelah edukasi dilakukan pemeriksaan gula darah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemeriksaan Kadar glukosa darah peserta senam

Setelah dilakukan pemeriksaan kadar gula darah terhadap peserta senam dilanjutkan dengan edukasi setelah itu melakukan wawancara tentang asupan zat gizi yang dikonsumsi, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Gambaran Asupan Pada Peserta Senam Diabetes Melitus berdasarkan Jenis Kelamin

Asupan	Laki-laki		Perempuan	
	n	%	n	%
Karbohidrat				
• Kurang	5	62,5	30	90,9
• Cukup	2	25,0	3	9,1
• Lebih	1	12,5	0	0
• Total	8	100	33	100
Protein				
• Kurang	7	87,5	21	63,6
• Cukup	1	12,5	9	27,3
• Lebih	0	0	3	9,1
• Total	8	100	33	100
Lemak				
• Kurang	3	37,5	6	18,2
• Cukup	1	12,5	10	30,3
• Lebih	4	50,0	17	51,5
• Total	8	100	33	100
Serat				
• Kurang	5	62,5	33	100
• Cukup	2	25,0	0	0
• Lebih	1	12,5	0	0
Total	8	100	33	100

Tabel 3 menunjukkan asupan karbohidrat peserta senam diabetes melitus dengan jenis kelamin laki-laki sebagian besar memiliki asupan karbohidrat kategori kurang dari kebutuhan yaitu 5 orang (62,5%), sedangkan asupan karbohidrat pada perempuan hampir seluruh responden dalam kategori kurang dari kebutuhan sebanyak 30 orang (90,9%). Asupan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak dan serat) dalam pengabdian kepada masyarakat ini diperoleh dari *food recall* 24 jam yang dihitung menggunakan *nutrisurvey*. Peserta pada pengabdian ini memiliki asupan karbohidrat kurang dari kebutuhan harian. Hal ini disebabkan peserta senam membatasi jumlah makanan karena takut gula darah mereka naik. Konsumsi kalori yang melebihi kebutuhan tubuh menyebabkan lebih banyak glukosa yang ada dalam tubuh. Pada penyandang DM, jaringan tubuh tidak mampu menyimpan glukosa sehingga kadar glukosa darah akan naik dan akan menjadi racun bagi tubuh. Penderita DM type II terbanyak yang memiliki asupan energi kurang (Febrianti dkk., 2020).

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan gambaran asupan protein pada laki-laki penderita diabetes hampir seluruh responden dalam kategori kurang (87,5), asupan protein pada perempuan juga sebagian besar responden dalam kategori kurang (63,3%). Protein akan digunakan sebagai sumber energi apabila ketersediaan energi dari sumber lain yaitu karbohidrat dan lemak tidak mencukupi atau kurang maka melalui proses glikoneogenesis (Harna dkk., 2022). Asupan lemak pada

penderita diabetes melitus laki-laki dan perempuan sebagian dari responden dalam kategori lebih. Pembatasan asupan lemak dikarenakan tingginya risiko menderita penyakit kardiovaskuler pada pasien diabetes (Jimenez-Cortegana dkk., 2021). Sedangkan penelitian yang dilakukan (Gemini & Natalia, 2023) tingginya asupan lemak tidak mempengaruhi kadar gula darah tapi dapat menyebabkan adanya penyumbatan pembuluh darah koroner, dengan salah satu faktor risiko utamanya adalah dislipidemia yang merupakan pemicu kejadian diabetes melitus.

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan gambaran asupan serat pada laki-laki penderita diabetes melitus sebagian besar responden dalam kategori kurang dari kebutuhan yaitu 5 orang (62,5%), sedangkan perempuan asupan seratnya seluruh dalam kategori kurang yaitu 33 orang (100%). Hal ini terlihat dari jumlah bahan makanan yang dikonsumsi hanya sedikit dan tidak sering mengonsumsi bahan makanan sumber serat seperti sayur dan buah. Asupan serat didapatkan dari bahan makanan yang memiliki kandungan serat. Bahan makanan yang banyak mengandung serat yaitu sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, dan beberapa sereal. Sejalan dengan penelitian Soviana & Maenasari (2019) menunjukkan sebanyak 100% subjek penelitian memiliki asupan serat yang rendah dengan rata-rata asupan serat sebesar $14,33 \pm 2,72$ gram. Penderita diabetes melitus yang mengonsumsi serat dalam jumlah yang cukup dapat membantu mengontrol kadar glukosa darah penderita. Serat makanan memiliki fungsi yang sangat penting dalam pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit dan sebagai komponen penting dalam terapi gizi. Serat terutama serat larut air yang masuk bersama makanan akan menyerap banyak cairan di dalam lambung dan membentuk makanan menjadi lebih viskos. Penelitian Ayu & Surahman (2022) menunjukkan hasil bahwa pasien dengan serat yang baik mampu menurunkan kadar gula dalam darah, seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Asupan Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Melitus

Asupan	Kadar Glukosa Darah						Nilai <i>p</i>
	Normal		Tidak Normal		Jumlah		
	n	%	n	%	n	%	
Karbohidrat							
• Kurang	3	8,6	32	91,4	35	100	0,019
• Cukup	1	20	4	80	5	100	
• Lebih	1	100	0	0	1	100	
• Total	5	12,2	36	87,8	41	100	
Protein							
• Kurang	5	17,8	23	82,2	28	100	0,267
• Cukup	0	0	10	100	10	100	
• Lebih	0	0	3	100	3	100	
• Total	5	12,2	36	87,8	41	100	
Lemak							
							0,066

Asupan	Kadar Glukosa Darah						Nilai <i>p</i>
	Normal		Tidak Normal		Jumlah		
	n	%	n	%	n	%	
• Kurang	3	33,3	6	66,7	9	100	0,005
• Cukup	0	0	11	100	11	100	
• Lebih	2	9,5	19	90,5	21	100	
• Total	5	12,2	36	87,8	41	100	
Serat							
• Kurang	3	7,9	35	92,1	38	100	
• Cukup	1	50	1	50	2	100	
• Lebih	1	100	0	0	1	100	
• Total	5	12,2	36	87,8	41	100	

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 35 pasien yang memiliki asupan karbohidrat kurang terdapat 32 (91,4%) orang dengan kadar glukosa darah tidak normal, sedangkan 5 pasien yang memiliki asupan karbohidrat cukup terdapat 4 (80%) pasien dengan kadar glukosa darah tidak normal, dan 1 (100%) pasien yang memiliki asupan karbohidrat lebih dengan kadar glukosa darah normal. Hasil uji statistik diperoleh nilai *p* sebesar 0,019. Terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di Kecamatan Pondok Kelapa. Asupan karbohidrat merupakan asupan yang sangat erat kaitannya dengan DM karena dalam proses metabolisme, karbohidrat akan dipecah menjadi monosakarida terutama glukosa sehingga jika dikonsumsi secara berlebihan dapat meningkatkan kadar glukosa darah dan meningkatkan sekresi insulin. Sekresi insulin yang tidak mencukupi dan resistensi insulin yang terjadi pada DM2 menyebabkan terhambatnya proses penggunaan glukosa oleh jaringan sehingga terjadi peningkatan glukosa di dalam aliran darah (Muhammad, 2018). Mphasha & Vagiri (2025) bahwa peningkatan asupan karbohidrat harus disertai pemantauan glukosa darah yang ketat. Penelitian yang dilakukan Listiana dkk. (2021) bahwa ada hubungan antara asupan karbohidrat sederhana dengan kadar glukosa darah, semakin tinggi asupan karbohidrat sederhana pada penderita diabetes melitus tipe 2 maka kadar glukosa darah sewaktu semakin tinggi. Penelitian Rosiana (2023) yang menunjukkan terdapat hubungan antara perilaku makan dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Gayaman Mojokerto (Rosiana dkk., 2023).

Sedangkan asupan protein menunjukkan hasil bahwa dari 28 pasien yang memiliki asupan protein kurang terdapat 23 (82,2%) pasien dengan kadar glukosa darah tidak normal, sedangkan 10 pasien yang memiliki asupan protein cukup terdapat 10 (100%) pasien dengan kadar glukosa darah tidak normal. Sementara itu 3 pasien yang memiliki asupan protein lebih terdapat 3 (100%) dengan kadar glukosa darah tidak normal. Asupan protein dalam pengabdian masyarakat ini sebagian besar kurang. Asupan protein yang berlebihan dapat mengganggu metabolisme glukosa sehingga dapat

meningkatkan konsentrasi glukosa dan menyebabkan resistensi insulin (Lestari dkk., 2021). Penelitian dilakukan Fan dkk. (2019) menunjukkan bahwa substitusi protein hewani, terutama daging merah dan daging olahan, dengan protein nabati dan yogurt, dapat mengurangi risiko DM tipe 2. Penelitian lain membuktikan bahwa penurunan asupan protein dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan baik pada penderita diabetes di Amerika (Xu *et al.*, 2018). Asupan makanan seperti karbohidrat, protein, lemak, dan energi yang berlebihan dapat menjadi faktor resiko awal kejadian DM. Semakin berlebihan asupan makanan maka semakin besar pula kemungkinan akan menyebabkan Diabetes melitus. Karbohidrat akan dicerna dan diserap dalam bentuk monosakarida, terutama gula. Penyerapan gula menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan mendorong peningkatan sekresi hormon insulin untuk mengontrol kadar gula darah (Susanti & Bistara, 2018).

Asupan lemak responden menunjukkan hasil dari 9 pasien yang memiliki asupan lemak kurang terdapat 6 (66,7%) orang dengan kadar glukosa darah tidak normal, sedangkan 11 pasien yang memiliki asupan lemak cukup terdapat 11 (100%) pasien dengan kadar glukosa darah tidak normal, dan dari 21 pasien yang memiliki asupan lemak lebih terdapat 19 (90,5%) orang dengan kadar glukosa darah tidak normal, tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di kecamatan Pondok Kelapa. Sejalan dengan penelitian Ridho (2021) yang menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dan kadar gula darah. Asupan lemak yang tinggi tidak mempengaruhi kadar gula darah akan tetapi dapat menyebabkan adanya penyumbatan pembuluh darah koroner yang salah satu faktor risiko utamanya dislipidemia (Widyasari dkk., 2022). Lemak dalam tubuh tidak dapat larut dalam plasma darah kecuali berikatan dengan protein tertentu. Tubuh membutuhkan lemak untuk proses produksi berbagai hormon dan pemeliharaan jaringan saraf. Apabila kadar lemak dalam tubuh berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pembuluh koroner (Ariyanti & Besral, 2019). Lemak sumber energi terbesar menyebabkan obesitas.

Asupan serat peserta menunjukkan terdapat hubungan dengan kadar glukosa darah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Soviana & Maenasari (2019), menunjukkan bahwa konsumsi tinggi serat berhubungan dengan menurunnya kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa 2 jam postprandial pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hal tersebut dikarenakan serat terutama serat larut air yang masuk bersama makanan akan menyerap banyak cairan di dalam lambung dan membentuk makanan menjadi lebih kental. Makanan yang lebih kental akan memperlambat proses pencernaan sehingga proses penyerapan nutrisiseperti glukosa akan terjadi secaralambat. Penyerapan glukosa yang lambat akan menyebabkan kadar glukosa darah menurun (Soviana & Maenasari, 2019). Selain zat gizi makro, serat dan zat gizi mikro juga berperan terhadap penyakit DM. Serat berperan

dalam meningkatkan kerja hormon insulin dalam mengatur gula darah dalam tubuh (Viapita dkk., 2021). Pengambilan data asupan zat gizi dan konseling gizi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Wawancara pengumpulan data asupan zat gizi

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan membandingkan rencana kegiatan dengan pelaksanaan yang dilakukan. Evaluasi proses tahapan kegiatan berlangsung sesuai dengan rencana yang telah disusun dan masyarakat antusias melakukan senam Ocedm. Konsultasi gizi yang diberikan tentang Diet DM dilaksanakan peserta setiap hari dan evaluasi hasil sekitar 70% peserta memahami Diet DM yang diberikan. Monitoring dengan mitra juga dilakukan berdasarkan tingkat kehadiran peserta dalam kegiatan, dan hasilnya menunjukkan bahwa semua peserta hadir dan evaluasi efektivitas peserta patuh terhadap pola konsumsi dengan diet DM yang disarankan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Asupan zat gizi peserta senam Ocedm untuk karbohidrat kategori kurang 35 orang (85,4%), asupan protein kategori kurang 28 orang (68,3%), asupan lemak kategori tinggi 21 orang (51,2%) dan asupan serat kategori kurang 38 orang (92,6%). Sekitar 70% peserta memahami Diet DM yang diberikan. Disarankan pemangku kebijakan dan mitra kegiatan memotivasi peserta melaksanakan diet DM yang diberikan. Perlu dilakukan untuk pengabdian masyarakat selanjutnya melakukan modifikasi Pangan Lokal Rendah Indeks Glikemik pada penderita Diabetes Melitus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Bengkulu atas dukungan dana yang telah diberikan dalam kegiatan ini

DAFTAR RUJUKAN

- Ariyanti, R., & Besral, B. (2019). Dyslipidemia Associated with Hypertension Increases the Risks for Coronary Heart Disease: A Case-Control Study in Harapan Kita Hospital, National Cardiovascular Center, Jakarta. *Journal of Lipids*, *1*(2), 1–6. <https://doi.org/10.1155/2019/2517013>
- Armstrong, M., Colberg, S. R., & Sigal, R. J. (2023). Where to start? Physical assessment, readiness, and exercise recommendations for people with type 1 or type 2 diabetes. *Diabetes Spectrum*, *36*(2), 105–113. <https://doi.org/10.2337/dsi22-0016>
- Asri, W. M. (2021). Studi penggunaan antibiotik terhadap pasien ulkus diabetikum di Rumat Gedangan Sidoarjo. *Jurnal Sains Farmasi*, *2*(2), 28–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.36456/farmasis.v2i2.5187>
- Ayu Mirah Adi, A. A., & Loaloka, M. S. (2022). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Indeks Glikemik Serta Status Gizi Dengan Kejadian Dm Tipe II Di Rumah Sakit Titus Uly. *Nutriology : Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, *3*(1), 25–30. <https://doi.org/10.30812/nutriology.v3i1.1996>
- Ciarambino, T., Crispino, P., Leto, G., Mastrolorenzo, E., Para, O., & Giordano, M. (2022). Influence of Gender in Diabetes Mellitus and Its Complication. *International Journal of Molecular Sciences*, *23*(16), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijms23168850>
- Dyson. (2020). Very Low Carbohydrate Ketogenic Diets and Diabetes. *Practical Diabetes*, *3*(7), 121–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/pdi.2284>
- Evert, A. B., Dennison, M., Gardner, C. D., Timothy Garvey, W., Karen Lau, K. H., MacLeod, J., Mitri, J., Pereira, R. F., Rawlings, K., Robinson, S., Saslow, L., Uelmen, S., Urbanski, P. B., & Yancy, W. S. (2019). Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report. *Diabetes Care*, *42*(5), 731–754. <https://doi.org/10.2337/dci19-0014>
- Fan, M., Li, Y., Wang, C., Mao, Z., Zhou, W., Zhang, L., Yang, X., Cui, S., & Li, L. (2019). Dietary Protein Consumption and the Risk of Type 2 Diabetes: A Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *Nuevos sistemas de comunicación e información*, *11*(11), 1–16. <https://doi.org/10.1515/9783111416878-028>
- Febrianti, D., Thaha, R. M., & Hidayanty, H. (2020). Pola Makan Pasien Rawat Jalan Dm Tipe 2 Di Rumah Sakit Pendidikan Unhas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, *3*(1), 44–56. <https://doi.org/10.30597/jkmm.v3i1.10284>
- Gemini, S., & Natalia, R. (2023). Hubungan Tekanan Darah dan Obesitas Sentral dengan Kadar Gula Darah pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, *8*(4), 11–19.
- Gillen, J. B., Estafanos, S., & Govetta, A. (2021). Gillen, 2021 Exercise-nutrient interactions for improved postprandial glycemic c.pdf. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *46*, 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1139/aonm-2021-0166>
- Harna, Efriyanurika, L., Novianti, A., Sa'pang, M., & Irawan, A. M. A. (2022). Status Gizi, Asupan Zat Gizi Makro dan Kaitannya dengan Kadar HbA1c PADA Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, *15*(4), 365–372. <https://doi.org/10.33860/jik.v15i4.806>
- Jimenez-Cortegana, C., Iglesias, P., Ribalta, J., Vilarino-Garcia, T., Montanez, L., Arrieta, F., Aguilar, M., Durán, S., Obaya, J. C., Becerra, A., Pedro-Botet, J., & Sanchez-Margalet, V. (2021). Nutrients and dietary approaches in patients with type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease: A narrative review. *Nutrients*, *13*(11), 1–20. <https://doi.org/10.3390/nu13114150>
- Komariah, & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal*

- Kesehatan Kusuma Husada*, 11(1), 41–50.
<https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>
- Lan, J., Chen, M., Zhang, X., & Yang, J. (2018). The effect of nurse prescribers on glycaemic control in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 78(November 2024), 37–43.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.08.018>
- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar, November*, 237–241.
<http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Listiana, N., Mulyasari, I., & Paundrianagari, D. M. (2021). Hubungan Asupan Karbohidrat Sederhana Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Wanita Usia 45-55 Tahun Di Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang. *Nuevos sistemas de comunicación e información*, 1–13.
- Mphasha, M. H., & Vagiri, R. (2025). A Narrative Review of the Interplay Between Carbohydrate Intake and Diabetes Medications: Unexplored Connections and Clinical Implications. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(2), 13–26. <https://doi.org/doi: 10.3390/ijms26020624>.
- Muhammad, A. A. (2018). Resistensi Insulin Dan Disfungsi Sekresi Insulin Sebagai Faktor Penyebab Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 174–178.
- Mulyaningsih, M., & Hermawati. (2024). Peningkatan pengetahuan tentang pencegahan ulkus kaki diabetik bagi kader kesehatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8 (1), 72–80.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30787/gemassika.v8i1.1267>
- Nur Suci Ayu, R., & Surahman, N. (2022). Hubungan Asupan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(3), 529–533. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jkt.v3i3.13277>
- Oktavianisya, N., & Aliftitah, S. (2022). Pengaruh senam Diabetes Mellitus terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(2), 214–219.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33860/jik.v16i2.1233>
- Petersen, S., K. F., L., V. H., Hayes, H. J. E., R., G., & Kris-Etherton, P. (2024). sing Herbs/Spices to Enhance the Flavor of Commonly Consumed Foods Reformulated to Be Lower in Overconsumed Dietary Components Is an Acceptable Strategy and Has the Potential to Lower Intake of Saturated Fat and Sodium: A National Health and Nutrition Exa. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 124(1), 15–27.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jand.2023.07.025>
- Ridho, M. R. (2021). Hubungan asupan lemak dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Tawang Sari Sukoharjo. *[Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Riskesdas. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Riset kesehatan dasar* (Vol. 53, Nomor 9).
- Rismawan, M., Handayani, N. M. T., & Rahayuni, I. G. A. R. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. *Riset Medika Keperawatan*, 6(1), 23–30.
- Rosiana, E. H., Rofi'ah, I. A., Achwandi, M., & Yuniarti, E. V. (2023). Relationship Between Eating Behaviors and Physical Activity with Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Gayaman Public Health Center Mojokerto. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology*, 2(3), 992–998.
- RS, S., Diah, H., Febriyanto, T., Suryani, D., Fitriani, E., & Baruara, G. (2022). Gerakan Masyarakat Hidup Sehat Dengan Senam Oce-Dm (Orang Care

- Diabetes Melitus) Di Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(3), 673–681. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i3.6147>
- Singh, B., Koneru, Y. C., Zimmerman, H., Kanagala, S. G., Milne, I., Sethi, A., & Jain, R. (2023). A step in the right direction: exploring the effects of aerobic exercise on HbA1c reduction. *The Egyptian Journal of Internal Medicine*, 35(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s43162-023-00247-8>
- Soviana, E., & Maenasari, D. (2019). Asupan Serat, Beban Glikemik Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 19–29. <https://doi.org/10.23917/jk.v12i1.8936>
- Susanti, & Bistara, D. N. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 29–34.
- Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2023). Carbohydrates and endurance exercise: A narrative review of a food-first approach. *Nutrients*, 15(6), 13–17.
- Viapita, B., Suzan, R., & Kusdiyah, E. (2021). Studi Literatur : Hubungan Asupan Serat Terhadap Kadar Glukosa Darah Postprandial. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 2(1), 01–09. <https://doi.org/10.22437/esehad.v2i1.13733>
- Wahidin, M., Achadi, A., Besral, B., Kosen, S., Nadjib, M., Nurwahyuni, A., Ronoatmodjo, S., Rahajeng, E., Pane, M., & Kusuma, D. (2024). Projection of diabetes morbidity and mortality till 2045 in Indonesia based on risk factors and NCD prevention and control programs. *Scientific Reports*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54563-2>
- Widyasari, R., Fitri, Y., & Putri, C. A. (2022). Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Lemak Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ulee Kareng Banda Aceh. *Indonesia, Universitas Ubudiyah*, 8(2), 1686–1695.
- Widyastuti, Asnaniar, W. O. S., & Ernasari. (2023). Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus pada Pencegahan Luka Kaki Diabetes. *Window of Nursing Journal*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/https://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/won/article/view/187>
- Xu, J., Eilat-Adar, S., Loria, C. M., Howard, B. V., Fabsitz, R. R., Begum, M., Zephier, E. M., & Lee, E. T. (2018). Macronutrient intake and glycemic control in a population-based sample of American Indians with diabetes: The strong heart study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 86(2), 480–487. <https://doi.org/10.1093/ajcn/86.2.480>