

KEGIATAN PENYULUHAN DM TIPE 2: FOKUS PADA LANSIA DI DINAS SOSIAL KELURAHAN TANJUNG DUREN

Type 2 Diabetes Mellitus Counseling Activities: Focus on The Elderly at The Tanjung Duren Village Social Service

Audria Assyfa Salsabila Putri^{1*}, Astrid Winesti Maharani¹, Vanessa Ainum¹, Arinka Ghita Wiludjeng¹, Julia Aina Syafitri¹, Malicca Nayya Aurora¹, Madury Rezlin¹, Kaila Nurkumala¹, Nabila Maudy Salma², Triasti Khusfiani³, Donna Adriani⁴, Yudhisman Imran⁵

Diterima
25 Mei 2024
Revisi
18 Juni 2024
Disetujui
3 Juli 2024
Terbit Online
19 Juli 2024

*Penulis Koresponden:
nabila@trisakti.ac.id

¹Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

²Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

³Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

⁴Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

⁵Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a persistent condition frequently observed in society and remains a significant health concern, particularly in Indonesia. Engaging in outreach initiatives, educational endeavors, and early screening activities pertaining to the risks associated with type 2 DM represent strategies aimed at diminishing its prevalence within communities. This activity was carried out at the Social Service of the Elderly Protection Home in Tanjung Duren, targeting individuals aged 46 to 60 years. Within this community outreach effort, a thorough educational session or presentation addressing type 2 DM, along with individual screenings and counseling, was conducted. The outcome of these outreach endeavors was an enhancement in public awareness regarding the risks, etiology, complications, and preventive measures concerning type 2 DM, as evidenced by the disparity between pre-test and post-test assessments, where there was a 4.44% increase in scores.

Keywords: Type 2 DM, public counselling, education, early detection

Abstrak

DM tipe 2 merupakan suatu penyakit kronik yang sering dijumpai di masyarakat dan masih menjadi beban kesehatan khususnya di Indonesia. Kegiatan penyuluhan, edukasi maupun pemeriksaan dini terkait resiko DM tipe 2 menjadi suatu cara untuk dapat menurunkan angka kejadian DM tipe 2 di masyarakat. Kegiatan PkM ini dilaksanakan di Dinas Sosial Rumah Perlindungan Usia Lanjut, Tanjung Duren, dengan sasaran kegiatan adalah individu dengan usia 46 – 60 tahun. Pada kegiatan PkM ini telah dilakukan sesi penyuluhan atau pemaparan materi yang cukup komprehensif terkait penyakit DM tipe 2, skrining serta konseling antar individu. Hasil dari kegiatan penyuluhan ini, terjadi peningkatan pemahaman masyarakat akan resiko, penyebab, komplikasi serta bagaimana mencegah terjadinya DM tipe 2, hal ini terlihat dari perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test*, dimana peningkatan nilai sebesar 4,44%.

Kata kunci: DM tipe 2, penyuluhan, edukasi, deteksi dini

PENDAHULUAN

DM tipe 2 adalah kondisi kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah, dengan kriteria diagnostik yang mencakup kadar gula darah sewaktu lebih dari atau sama dengan 200 mg/dl, serta kadar gula darah puasa di atas atau sama dengan 126 mg/dl.⁽¹⁾ Sering kali disebut sebagai "*silent killer*", DM dapat berdampak serius karena gejalanya sering tidak terdeteksi pada awalnya, menyebabkan komplikasi yang berpotensi mengancam kesehatan. Dampak dari DM dapat dirasakan luas, mempengaruhi berbagai sistem tubuh manusia mulai dari kulit hingga jantung, yang dapat menyebabkan munculnya berbagai komplikasi yang serius.⁽²⁾

Data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020, terdapat sekitar 1,6 juta kematian langsung akibat diabetes pada tahun 2016, dengan lebih dari 2,2 juta kematian lainnya disebabkan oleh kadar glukosa darah yang tinggi pada tahun 2012. DM tipe 2 sebagai salah satu faktor risiko utama untuk berbagai masalah kesehatan seperti kebutaan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke, dan amputasi tungkai bawah. Sebagian besar kematian akibat kadar glukosa darah tinggi terjadi sebelum usia 70 tahun.⁽³⁾ Data Risesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM tipe 2 di Indonesia melibatkan lebih dari 1 juta penderita yang telah didiagnosis oleh dokter di seluruh provinsi. Provinsi Jawa Barat dan Jawa Timur menunjukkan angka penderita tertinggi, sedangkan Provinsi Kalimantan Utara memiliki jumlah penderita terendah. Trend peningkatan yang signifikan dalam jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia menunjukkan perlunya perhatian khusus dalam upaya penanganan dan pencegahan penyakit ini.^(3,4)

Status kesehatan masyarakat di Dinas Sosial Rumah Perlindungan Usia Lanjut, Tanjung Duren didapatkan bahwa mayoritas masyarakat tidak memiliki penyakit kronik, namun sebagian kecil masyarakat memiliki penyakit kronik seperti hipertensi, DM tipe 2 serta beberapa kondisi sindrom metabolik. Beberapa masyarakat pada daerah tersebut memiliki status gizi berlebih dan obesitas.

Upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat, terutama kalangan lansia, mengenai DM tipe 2, membutuhkan kegiatan penyuluhan dan pemeriksaan terkait di tingkat komunitas. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk

meningkatkan pemahaman tentang gejala, tanda dan pencegahan DM tipe 2 serta meningkatkan kualitas hidup para lansia yang terkena dampak dari penyakit DM tipe 2.

METODE

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilaksanakan pada tanggal 9 Maret 2024, yang berlokasi di Dinas Sosial Rumah Perlindungan Usia Lanjut, Tanjung Duren. Sasaran peserta kegiatan ini adalah lansia berjumlah 30 orang dengan rentang usia 46 sampai lebih dari 60 tahun, dari total tersebut seluruh peserta hadir pada saat hari pelaksanaan PkM.

Indikator keberhasilan pada kegiatan PkM ini yaitu apabila adanya peningkatan pengetahuan peserta terkait DM tipe 2. Parameter yang dapat dijadikan ukuran adanya peningkatan pengetahuan yaitu dengan menilai perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test*, dimana harus adanya peningkatan pada nilai *post-test*.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tahap Persiapan

Metode yang digunakan dalam PkM ini diawali dengan diskusi terlebih dahulu dengan Dinas Sosial Rumah Perlindungan Usia Lanjut Tanjung Duren yaitu mengenai permohonan kerjasama dan survei lapangan untuk menetapkan permasalahan yang dihadapi oleh para lansia khususnya di area tersebut serta untuk menentukan sasaran peserta beserta jumlah peserta PkM. Diskusi dilaksanakan pada bulan Februari 2024. Pada saat survei lokasi, juga sekaligus meminta perizinan dari pihak terkait untuk melaksanakan Program PkM di tanggal 9 Maret 2024.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan dimulai dari pengambilan data dengan menggunakan *pre-test* mengenai DM tipe 2 yang dilakukan sebelum acara pemaparan atau penyuluhan materi terkait DM tipe 2 kepada para peserta dan pengurus. Tujuan diadakan *pre-test* yaitu untuk mengetahui tingkat pemahaman

peserta PkM terkait DM tipe 2 sebelum diberikan pemaparan materi atau penyuluhan. Pemaparan materi atau penyuluhan yang diberikan yaitu terkait apa yang dimaksud dengan DM tipe 2, gejala serta tanda-tanda DM tipe 2, faktor-faktor yang menyebabkan, serta bagaimana pencegahan terhadap DM tipe 2 ataupun pencegahan komplikasi apabila sudah terkena DM tipe 2. Pemaparan materi dibawakan oleh ahli terkait bidang tersebut, yakni dr. Wawan Sp. PD.

Setelah selesai pemaparan materi, dilakukan sesi tanya jawab kepada para peserta. Para peserta dan pengurus diberi kesempatan menanyakan segala hal terkait diabetes melitus. Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam sesi ini, dengan berani mengajukan beragam pertanyaan terkait masalah diabetes melitus. Kemudian, dilanjutkan dengan *post-test* sebagai *recall question* menggunakan pertanyaan yang sama dengan *pre-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan para peserta mengenai DM tipe 2 serta keberhasilan penyampaian penyuluhan dan edukasi setelah diberikan pemaparan materi tersebut.

Setelah dilakukan *pre-test* dan *post-test*, dilakukan skrining kesehatan yang mencakup pemeriksaan berat badan dan tinggi badan untuk mendapatkan BMI, pemeriksaan gula darah sewaktu serta tekanan darah untuk seluruh peserta. Setelah mendapatkan hasil dari skrining kesehatan tersebut dilakukan edukasi kepada masing – masing peserta PkM. Edukasi dilakukan dengan cara satu meja satu edukator dan satu peserta PkM, mengenai tanda dan gejala DM tipe 2, hasil dari pemeriksaan yang sudah dilakukan pada saat skrining kesehatan dan edukasi cara mencegah DM tipe 2 atau mencegah komplikasi akibat DM tipe 2.

Evaluasi Pelaksanaan

Evaluasi kegiatan dilakukan satu minggu setelah kegiatan penyuluhan diselenggarakan. Hasil yang diharapkan dapat tercapai yaitu adanya peningkatan pemahaman masyarakat dalam melakukan pencegahan resiko - resiko terhadap DM tipe 2 mencakup bagaimana pola makan, aktivitas sehari – hari yang dilakukan serta kesadaran individu dalam melakukan deteksi dini, sehingga diharapkan dapat

menurunkan angka kejadian DM tipe 2 dan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

HASIL

Hasil yang didapatkan pada kegiatan PkM di Dinas Sosial Rumah Perlindungan Usia Lanjut, Tanjung Duren yaitu sebanyak 30 peserta mayoritas berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 17 peserta, sedangkan jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 13 peserta.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Sosio-Demografi	Jumlah (n)	%
Jenis kelamin		
● Perempuan	17	56,7%
● Laki- laki	13	43,3%
Usia		
● 46 – 60 tahun	2	6,67%
● > 60 tahun	28	93,3%
Tingkat pendidikan		
● Tidak sekolah	9	30%
● Tidak tamat sd	6	20%
● Tamat SD	8	26,7%
● Tamat SMP	5	16,7%
● Tamat SMA	1	3,3%
● Tamat Pascasarjana	1	3,3%
● Tamat Perguruan Tinggi	0	0%
Pekerjaan		
● Tidak bekerja	30	100%

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui mayoritas peserta paling banyak usia lebih dari 60 tahun dengan jumlah 28 peserta. Umur 46 - 60 tahun sebanyak 2 peserta. Peningkatan DM tipe 2 sesuai dengan usia khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa.

Berdasarkan dari tabel tersebut, diketahui mayoritas mata pencaharian peserta di Dinas Sosial Rumah Perlindungan Usia Lanjut adalah tidak bekerja karena memiliki gangguan fisik sehingga menyebabkan individu tersebut tidak memiliki kemampuan untuk bekerja. Hal ini mempengaruhi dari segi pendapatan dan ekonomi individu, yang dimana menyebabkan pola hidup peserta termasuk diantaranya pola makan menjadi tidak begitu baik.

Pre-test dan *post-test* dilakukan sebagai mekanisme pemantauan pemahaman masyarakat sebelum dilaksanakannya pemaparan materi mengenai DM tipe 2. Terdapat beberapa poin pembahasan yang dipaparkan, yaitu pengertian, faktor risiko, pengaruh gaya hidup dan keturunan, dan pencegahan DM tipe 2. Berdasarkan dari hasil *pretest* dan *post-test* tersebut, terdapat peningkatan pemahaman masyarakat setelah diberikan penyuluhan mengenai DM tipe 2, dibuktikan dengan hasil rerata *post -test* yang lebih tinggi dibandingkan rerata *pre -test*. Apabila dilihat berdasarkan tingkat Pendidikan, pada hasil nilai *pre-test* peserta dengan pendidikan tamat SMA memiliki nilai tertinggi. Hasil nilai *post-test* pada peserta yang berpendidikan tidak tamat SD memiliki peningkatan pemahaman terkait materi penyuluhan DM tipe 2 yang cukup signifikan dibandingkan kelompok pendidikan lainnya.

Tabel 2. Hasil pre- test berdasarkan tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	n	Rata - rata nilai
Tidak sekolah	10	36/100
Tidak tamat sd	6	43/100
Tamat SD	8	55/100
Tamat SMP	5	44/100
Tamat SMA	1	60/100
Tamat Pascasarjana	0	0 /100
Tamat Perguruan Tinggi	0	0 / 100

Tabel 3. Hasil post- test berdasarkan tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan	n	Rata - rata nilai
Tidak sekolah	10	46,67 / 100
Tidak tamat sd	6	53,3 / 100
Tamat SD	8	42,5 / 100
Tamat SMP	5	44 / 100
Tamat SMA	1	40 / 100
Tamat Pascasarjana	0	0 / 100
Tamat Perguruan Tinggi	0	0 / 100

Tabel 4. Hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test*

Hasil	Nilai
<i>Pre-test</i>	45
<i>Post-test</i>	47

DISKUSI

Menurut data Riskesdas tahun 2018, jumlah orang yang menderita diabetes melitus di Indonesia melampaui 1 juta orang berdasarkan diagnosis dokter di semua provinsi. Angka tertinggi tercatat di Provinsi Jawa Barat dengan 186.809 kasus, diikuti oleh Provinsi Jawa Timur dengan 151.878 kasus, sementara angka terendah tercatat di Provinsi Kalimantan Utara dengan 2.733 kasus. ^(6,7)

Data epidemiologi menggambarkan angka yang mengkhawatirkan, memperkirakan tren yang memungkinkan terjadinya kejadian DM tipe 2 di masa depan. Menurut *International Diabetes Federation (IDF)*, pada tahun 2019, diabetes menjadi penyebab 4,2 juta kematian; dengan 463 juta orang dewasa berusia antara 20 dan 79 tahun menderita diabetes, jumlah ini diperkirakan akan meningkat hingga mencapai 700 juta pada tahun 2045. ⁽⁷⁾

Terdapat beberapa faktor risiko terjadinya DM tipe 2 yang terbagi menjadi faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Usia merupakan salah satu faktor risiko dari DM tipe 2 yang tidak dapat diubah. ⁽⁸⁾ Dari beberapa penelitian yang dilakukan, DM akan sering muncul setelah usia ≥ 45 tahun. Selain itu, faktor genetik juga memegang peranan penting terhadap faktor risiko terjadinya DM tipe 2 yang tidak dapat diubah, sehingga seseorang yang memiliki orang tua dengan DM tipe 2 lebih besar mengalami risiko DM tipe 2. Sedangkan, Faktor risiko yang dapat diubah atau dimodifikasi adalah faktor pola atau gaya hidup, status gizi, hipertensi, alkohol dan lain sebagainya. Dari beberapa literatur, ditemukan bahwa terdapat hubungan antara obesitas dengan kadar glukosa darah dimana $IMT > 23$ dapat menyebabkan peningkatan glukosa darah. ⁽⁹⁾

Pada PkM ini sasaran difokuskan kepada lansia, dimana mayoritas sasaran usia adalah diatas 60 tahun. Namun, terdapat 2 orang dengan rentang usia 46 -60 tahun yang diikutsertakan pada kegiatan PkM ini. Hal ini dikarenakan prevalensi DM tipe 2 cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Dikatakan dari literatur bahwa, usia 40 tahun keatas sudah memiliki risiko yang cukup tinggi dikarenakan sudah mulai terjadinya proses resistensi insulin. Fenomena ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti penurunan aktivitas fisik, perubahan metabolisme, dan penambahan berat badan seiring bertambahnya usia. Dari beberapa literatur menyebutkan berbagai penyebab yang mendasari peningkatan risiko DM tipe 2 pada usia lanjut yaitu terjadinya resistensi Insulin seiring bertambahnya usia, dimana sel dalam tubuh menjadi kurang sensitif terhadap hormon insulin, yang berarti bahwa sel memerlukan kadar insulin yang lebih tinggi untuk proses pengambilan glukosa dari darah. Hal ini merupakan kondisi yang disebut sebagai resistensi insulin, yang merupakan faktor kunci dalam perkembangan penyakit DM tipe 2.⁽¹⁰⁾ Faktor penyebab lainnya yaitu dari penurunan fungsi pankreas, dimana seiring bertambahnya usia fungsi organ tubuh akan mengalami deselerasi, yang menyebabkan penurunan produksi hormon insulin dari sel beta pankreas, atau insulin yang dihasilkannya mungkin kurang efektif. Penurunan fungsi pankreas ini menurunkan kemampuan tubuh dalam mengatur kadar gula darah. Obesitas juga menjadi faktor penyebab terjadinya peningkatan risiko DM tipe 2 pada

usia lanjut, dimana proses penuaan sering kali menyertai perubahan komposisi tubuh, termasuk peningkatan massa lemak dan penurunan massa otot. Kelebihan lemak, terutama di sekitar perut, berkontribusi terhadap resistensi insulin dan perkembangan DM tipe 2. Faktor lainnya yaitu gaya hidup, gaya hidup yang tidak banyak bergerak dan kebiasaan makan yang buruk selama bertahun-tahun dapat meningkatkan risiko DM tipe 2. Seiring bertambahnya usia, mereka mungkin menjadi kurang aktif dan lebih rentan terhadap kebiasaan makan yang tidak sehat, sehingga semakin memperburuk risikonya.^(10,11)

Gejala DM tipe 1 dan 2 tidak banyak berbeda, hanya gejalanya lebih ringan dan prosesnya lambat bahkan kebanyakan orang tidak merasakan adanya gejala. Terdapat 3 gejala klasik pada penderita DM yaitu poliuria, polidipsia dan polifagia. Ketiga gejala klasik ini diakibatkan oleh karena tingginya kadar glukosa darah di sirkulasi dan rendahnya kadar glukosa di dalam sel, sehingga dampak terhadap sel yaitu sel menjadi kelaparan dan tidak ada bahan untuk proses pembuatan ATP, yang pada akhirnya menyebabkan individu dengan DM mengalami kelelahan fisik. Namun, banyak kasus pada DM tipe 2 tidak timbul gejala seperti ini, akibatnya terlambat dalam melakukan pengobatan dan timbul komplikasi, seperti penglihatan menjadi kabur atau bahkan mendadak buta akibat terjadinya retinopati, timbul penyakit jantung, gagal ginjal kronik, gangguan kulit dan neuropati, atau dapat terjadi ulkus sampai timbulnya gangren pada area ekstremitas.

Kegiatan penyuluhan merupakan salah satu metode pemberian informasi ke publik dan berperan penting dalam meningkatkan kesadaran tentang suatu penyakit, terutama pada kegiatan PkM ini terkait DM tipe 2. Kegiatan penyuluhan ini juga dapat mendorong masyarakat untuk melakukan pencegahan terhadap kejadian DM tipe 2. Selain itu, pada kegiatan penyuluhan dapat juga mengetahui tingkat pemahaman masyarakat tentang penyakit DM tipe 2. Seperti pada kegiatan PkM ini yang terlebih dahulu memberikan *pre-test* sebelum pemaparan materi dimulai. Sesi pemaparan materi terkait DM tipe 2 juga dibawakan oleh ahli di bidang tersebut yaitu Dokter Spesialis Penyakit Dalam. Setelah diadakan penyuluhan, selanjutnya diberikan *post-test* terhadap peserta untuk mengetahui keberhasilan dari penyuluhan yang diberikan.

Hasil dari nilai *pre-test* dibandingkan dengan nilai *post-test* pada kegiatan penyuluhan ini, menunjukkan adanya peningkatan nilai sebesar 4,44 pada nilai *post-test*. Jika dilihat pada tabel 2 dan 3, khususnya kelompok individu dengan pendidikan tidak sekolah dan tidak tamat SD menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan setelah diberikan penyuluhan terkait DM tipe 2, karena nilai *post-test* pada kelompok ini mengalami peningkatan sekitar 25 – 30 %. Jika dibandingkan pada kelompok individu dengan pendidikan tamat SD dan tamat SMA, nilai *pre-test* pada kelompok ini memiliki nilai yang lebih tinggi. Namun, nilai *post-test* pada kelompok ini mengalami penurunan. Hal ini tentunya dipengaruhi banyak faktor, mulai dari faktor atensi pada masing – masing individu ataupun faktor lingkungan yang cukup ramai pada saat kegiatan penyuluhan berlangsung.

Pada kegiatan PkM ini, selain penyuluhan juga dilakukan skrining dan sesi konseling per individu. Kegiatan ini dapat dijadikan proses deteksi dini dan mendorong masyarakat untuk melakukan pemeriksaan kesehatan rutin untuk mendeteksi DM tipe 2 dan kondisi kronis lainnya pada tahap awal. Deteksi dini memungkinkan intervensi dan penatalaksanaan tepat waktu, sehingga mengurangi risiko komplikasi yang terkait dengan diabetes yang tidak terkontrol.

Pada kegiatan penyuluhan dapat menjadi suatu dukungan komunitas dan menumbuhkan rasa kebersamaan antar individu yang berisiko ataupun tidak terhadap DM tipe 2. Dengan memberikan informasi yang akurat dan panduan yang praktis, dapat memberdayakan individu untuk mengendalikan kesehatan dirinya. Secara keseluruhan, kegiatan penyuluhan sangat berfungsi sebagai cara yang tepat untuk menyebarkan informasi kesehatan, mendorong tindakan pencegahan, dan memberdayakan individu untuk menjalani hidup yang lebih sehat, yang pada akhirnya diharapkan dapat mengurangi beban penyakit seperti DM tipe 2 pada masyarakat secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Kesimpulan adalah pada kegiatan penyuluhan terkait Diabetes Melitus tipe 2 yang diikuti oleh 30 peserta dari Dinas Sosial Rumah Perlindungan Usia Lanjut Tanjung Duren,

didapatkan hasil peningkatan pengetahuan Diabetes Melitus tipe 2 setelah dilakukan pemaparan materi yang mencakup arti Diabetes Melitus tipe 2, faktor resiko, gejala hingga bagaimana pencegahannya. Peningkatan pengetahuan ini ditinjau dari rerata nilai *post-test* lebih tinggi dibandingkan rerata nilai *pre-test* sebesar 4,44%, sehingga diharapkan dapat menjadi wawasan peserta PKM untuk menerapkan pola hidup sehat sebagai pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 dan meningkatkan kesadaran untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin dan berkala.

Saran untuk kegiatan penyuluhan dapat dilaksanakan secara berkala setiap bulan dan disesuaikan dengan kondisi dan status kesehatan masyarakat setempat.

Konflik kepentingan

Tidak terdapat konflik kepentingan.

Ucapan Terima kasih

Terimakasih kepada pihak Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti yang sudah mendukung acara PkM di kelurahan Tanjung Duren, seluruh panitia AMSA yang sudah berkontribusi dalam menyelenggarakan kegiatan PkM ini, serta pihak dinas sosial yang sudah memberikan kesempatan untuk dapat menyelenggarakan kegiatan PkM.

DAFTAR PUSTAKA

1. Harreiter J, Roden M. Diabetes mellitus: definition, classification, diagnosis, screening and prevention. *Wien Klin Wochenschr.* 2023;135:7-17. doi: 10.1007/s00508-022-02122-y.
2. Gaggero A. The effect of type 2 diabetes diagnosis in the elderly. *Econ Hum Biol.* 2020;37:100830. doi: 10.1016/j.ehb.2019.100830.
3. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2020;1;43.
4. Dulyapach K, Ngamchaliew P, Vichitkunakorn P, Sornsenee P, Choomalee K. Prevalence and associated factors of delayed diagnosis of type 2 diabetes mellitus

- in a tertiary hospital: a retrospective cohort study. *Int J Public Health*. 2022;67:1605039. doi: 10.3389/ijph.2022.1605039.
5. Mehmood K, Junaid N. Prevalence of undiagnosed type 2 diabetes mellitus in Pakistan: Results of screen-diabetes disease registry. *J Pak Med Assoc*. 2018 Aug;68(8):1171-1178.
 6. Faida AN, Santik YDP. Kejadian diabetes melitus tipe I pada usia 10-30 tahun. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)* 2020;1:84–94.
 7. Francesconi C, Niebauer J, Haber P, Weitgasser R, Lackinger C. Lifestyle: physical activity and training as prevention and therapy of type 2 diabetes mellitus (Update 2019)]. *Wien Klin Wochenschr*. 2019;131:61-66. doi: 10.1007/s00508-019-1457-x.
 8. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, Malin SK, Rodriguez NR, Crespo CJ, et al. Exercise/physical activity in individuals with type 2 diabetes: a consensus statement from the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc*. 2022;54(2):353-368. doi: 10.1249/MSS.0000000000002800.
 9. Brunton S. Pathophysiology of Type 2 Diabetes: the evolution of our understanding. *J Fam Pract*. 2016;65.
 10. Yan Y, Wu T, Zhang M, Li C, Liu Q, Li F. Prevalence, awareness and control of type 2 diabetes mellitus and risk factors in Chinese elderly population. *BMC Public Health*. 2022;19:22(1):1382.
 11. Chentli F, Azzoug S, Mahgoun S. Diabetes mellitus in elderly. *Indian J Endocrinol Metab*. 2015;19(6):744-52. doi: 10.4103/2230-8210.167553.