

## Edukasi dan Implementasi Upaya Pencegahan Diabetes Melitus Melalui Terapi Berjemur di Pagi Hari

Ary Andini<sup>a\*</sup>, Rizki Nurmalya Kardina<sup>b</sup>, Endah Prayekti<sup>a</sup>, Evi Sylvia Awwalia<sup>c</sup>, Wandara Sekar Ayu Pramesti<sup>a</sup>, Brina Thursina Dibiasi<sup>a</sup>, Satya Nugraha Wirayudha<sup>a</sup>, Hamiduumajid Ballihg Ballihgoo<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia

<sup>b</sup> Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia

<sup>c</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia

\*corresponding author: [aryandini@unusa.ac.id](mailto:aryandini@unusa.ac.id)

### Abstrak

Angka kematian akibat Diabetes Mellitus (DM) meningkat setiap tahunnya. Oleh karena itu, edukasi dan implementasi program pencegahan DM perlu dikembangkan di masyarakat. Program pemberdayaan masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mendukung Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS). Kegiatan program terbagi menjadi dua program, seperti Webinar Nasional "Cegah Diabetes Mellitus dengan Terapi Rutin Berjemur Pagi" dan dilanjutkan dengan pelaksanaan Program Terapi Berjemur Pagi yang dilaksanakan di Desa Jumptrejo RT 028 RW 009 Sukodono Kecamatan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Webinar Nasional diikuti oleh 141 peserta dan kegiatan sunbathing therapy pada pagi hari diikuti oleh 26 peserta. Materi Webinar Nasional meliputi (1) Mengenali gejala awal DM, (2) Pola makan sehat untuk mencegah DM, dan (3) Peran terapi berjemur untuk mencegah DM. Berdasarkan evaluasi hasil pemahaman materi mencapai skor rata-rata 74,54. Kegiatan rutin berjemur di pagi hari menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang diperiksa menggunakan Point of Care Testing (POCT) dari rata-rata 163 mg/dl pada hari 1 menjadi 141 mg/dl dengan tingkat keberhasilan program sekitar 73% peserta. Kegiatan edukasi dan implementasi terapi berjemur di pagi hari guna pencegahan DM mampu meningkatkan kesadaran untuk melakukan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS)

*Keywords:* Berjemur; Diabetes Melitus; Webinar; Terapi ; POCT

### 1. Pendahuluan

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memprediksi jumlah penderita diabetes akan meningkat, yang merupakan salah satu ancaman kesehatan global. Baik di Indonesia maupun di seluruh dunia, jumlah penderita DM meningkat tajam setiap tahunnya. Data yang tercatat dalam data WHO memperkirakan jumlah penderita diabetes di Indonesia akan meningkat dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (PERKENI, 2015). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Andini dan Awwalia (2018) menunjukkan jika remaja usia 15-20 tahun memiliki kadar glukosa dengan status Pre-Diabetes Melitus mencapai 42% dan Normal mencapai 58%. Angka kejadian ini

cukup menjadi bahan pertimbangan untuk merintis langkah-langkah pencegahan DM bagi usia remaja, dewasa dan lansia. Sebagian besar angka kejadian penyakit tersebut disebabkan oleh Diabetes Melitus tipe 2 yang terjadi akibat resistensi insulin sehingga glukosa dalam darah tidak masuk ke dalam sel (Fatimah, 2015).

Sinar matahari mampu mengubah pro-vitamin D menjadi vitamin D dalam tubuh. Jika tubuh mendapatkan cukup sinar matahari, maka tidak perlu mengonsumsi vitamin D dalam bentuk asupan makanan atau suplemen (Andini dkk, 2021). Tingginya kadar vitamin D dalam tubuh manusia berhubungan dengan kurangnya paparan sinar matahari (Parker et al, 2010). Upaya penurunan kadar glukosa darah dapat dilakukan dengan cara sederhana yaitu dengan melakukan terapi berjemur di pagi hari. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terjadi penurunan kadar glukosa darah yang signifikan pada responden yang melakukan terapi berjemur di pagi hari pukul 09.00-09.10 baik yang terindikasi diabetes melitus dan responden sehat (Andini dkk, 2020)(Andini dkk, 2021).

Pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2, vitamin D berperan penting dalam intake glukosa ke dalam sel. Defisiensi vitamin D pada penderita DM tipe 2 dapat diatasi dengan terapi berjemur dibawah sinar matahari pada pagi hari dengan batasan waktu yang tepat. Hal ini dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah sehingga glukosa darah tetap setimbang. Namun, ada beberapa faktor resiko yang mempengaruhi kondisi keberhasilan terapi berjemur tersebut, diantaranya: riwayat keluarga, obesitas, olah raga, merokok, konsumsi makanan tinggi glukosa, stress (Andini dkk, 2021).

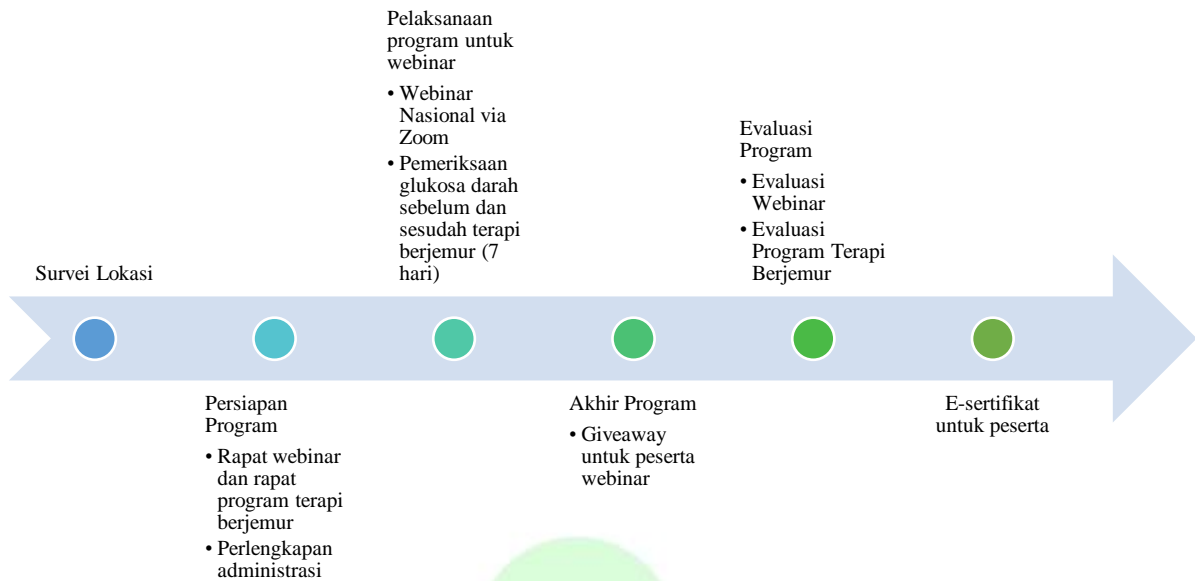
Berdasarkan uraian tersebut, maka para abdi mas ingin mengimplementasikan hasil penelitian dari Andini dkk (2021) dalam bentuk memberikan edukasi kepada masyarakat umum melalui kegiatan webinar dan dilanjutkan dengan pelaksanaan terapi berjemur di pagi hari bagi para partisipan yang bersedia mengikuti. Adapun lokasi pelaksanaan dari kegiatan Webinar "Edukasi Peningkatan Kualitas Kesehatan melalui Aktivitas Berjemur di Pagi Hari secara Rutin" dilakukan secara online via Zoom dan kegiatan terapi berjemur di pagi hari dilaksanakan di Desa Jumputrejo RT 028 RW 009 Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Berdasarkan wilayah administrasi bahwa luas Desa Jumputrejo adalah 310,268 Ha. Yang terletak pada 7 derajat 24'55.18 " S 112 derajat 42'03.45 " T dan pada ketinggian 7 meter dari permukaan

air laut. Desa Jumputrejo yang kondisi wilayahnya terbelah oleh jalan tol Surabaya-Gempol sepanjang 2 km merupakan salah satu desa yang berada pada jalur utama Kecamatan Sukodono menuju Kecamatan Buduran dan terbagi atas 5 dusun yaitu Dusun Beciro, Keling, Kedung, Jumputwetan dan Jumputkulon. Wilayah Desa Jumputrejo mempunyai 10 rukun warga dan 32 rukun tetangga (Desa Jumputrejo, 2012a) (Desa Jumputrejo, 2012b). Diharapkan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini mampu memberikan sumbangsih kepada masyarakat untuk menuju kehidupan yang lebih baik dan sehat.

Sebagai solusi dari permasalahan prevalensi Diabetes Melitus yang terus meningkat di desa Jumputrejo, maka perlu dilakukan tindakan pencegahan dan pengobatan dengan cara melakukan terapi sederhana dengan harga murah dan mudah dilakukan. Adapun solusi yang ditawarkan oleh para abdi mas meliputi (1) pelaksanaan webinar "Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di Pagi Hari" untuk memberikan kepada masyarakat bahwasanya untuk sehat tidak harus mahal, bahkan bisa gratis. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pola hidup sehat akan membawa ke peningkatan kualitas dan kebaikan hidup. (2) Pelaksanaan terapi di pagi hari secara rutin sebagai bentuk praktik Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS).

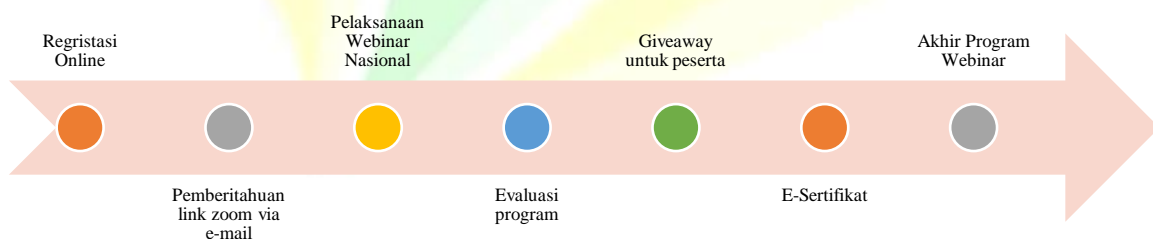
## **2. Metode**

Program pemberdayaan masyarakat ini dilakukan dalam 2 tahap diantaranya webinar Nasional "Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di Pagi Hari" pada 19 Juni 2021 pukul 09.00-11.30 WIB melalui zoom meeting dan youtube Analis Kesehatan UNUSA. Program terapi berjemur dilakukan selama seminggu untuk masyarakat Desa Jumputrejo di Rukun Tetangga 028 dan Rukun Warga 009 Kecamatan Sukodono Kota Sidoarjo Provinsi Jawa Timur selama 7 hari sejak tanggal 23 sd 29 Juni 2021. Alur pelaksanaan PkM dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat

Penyusunan program dalam beberapa tahapan seperti pembagian job-disk, penyusunan rundown webinar, melengkapi kelengkapan administrasi meliputi formulir pendaftaran, izin pelaksanaan, pengumuman undangan program melalui poster yang disebarakan melalui media sosial, formulir pendaftaran menggunakan Google Forms, form evaluasi pemahaman materi dan form evaluasi implementasi program webinar menggunakan Google Form.



Gambar 2. Alur Webinar Nasional "Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di Pagi Hari"

Program terapi berjemur dilakukan di Desa Jumputrejo RT 028 RW 009 Kabupaten Sidoarjo dengan prevalensi Covid-19 yang lebih rendah. Peserta yang mengikuti program terapi berjemur diminta untuk mengisi informed consent yang diberikan oleh panitia

sebelum program dimulai. Kadar glukosa darah pemantauan menggunakan *Point of Care Testing* (POCT) pada hari ke-1 sebelum program dimulai dan hari ke-7 setelah program berakhir (Andini dkk, 2020)(Andini dkk, 2021). Oleh karena itu tim abdi mas perlu menyiapkan beberapa alat kesehatan seperti *alcohol swab*, kapas steril, *blood lancet*, *autoclick set*, POCT On Call Plus, strip On Call glukosa darah, *starter pack* yang meliputi hand sanitizer, Masker KN95, kacamata anti radiasi, dan kartu daftar periksa pemantauan aktivitas. Sebagai tanda terima kasih kepada seluruh peserta yang telah aktif mengikuti serangkaian acara terapi berjemur di pagi hari selama 7 hari penuh, tim abdi mas memberikan cinderamata dan sertifikat.

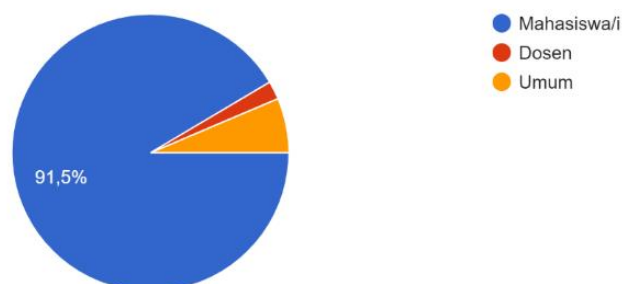
### 3. Hasil dan Diskusi

#### *Webinar "Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di Pagi Hari"*

Kegiatan PkM "Edukasi Peningkatan Kualitas Kesehatan Melalui Aktivitas Berjemur Di Pagi Hari Secara Rutin" dilakukan dalam 2 tahapan yaitu webinar Nasional "Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di Pagi Hari" dan Terapi Berjemur di Pagi hari yang dilaksanakan selama 7 hari di desa Jumputrejo RT 028 RW 009, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur.

Peserta kegiatan webinar berjumlah 141 peserta yang diikuti oleh peserta dari berbagai wilayah. Adapun distribusi peserta didominasi oleh mahasiswa yang mencapai 91,5%, masyarakat umum 6,4% dan dosen 2,1% tertuang pada gambar 3.

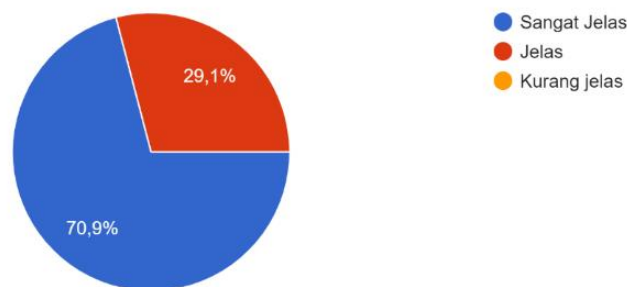
Kelompok Peserta  
141 jawaban



Gambar 3. Distribusi peserta Webinar Nasional "Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di pagi hari"

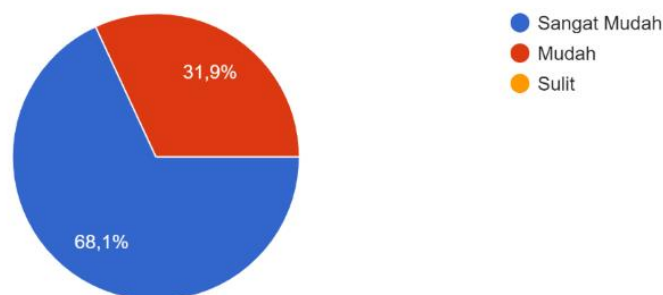
Evaluasi kegiatan Webinar Nasional ini dilihat berdasarkan aspek yaitu kejelasan informasi yang menunjukkan jika peserta sangat puas dengan informasi registrasi peserta yang mencapai 70,9% dan 29,1% puas, proses registrasi dan informasi tata tertib pelaksanaan acara dengan tingkat kepuasan 68,1% sangat puas, dan 39,1% puas. Hasil evaluasi ini dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5.

Kejelasan Informasi Pendaftaran  
141 jawaban



Gambar 4. Hasil evaluasi tingkat kejelasan informasi saat registrasi

Proses Registrasi dan Informasi Tata Tertib Pelaksanaan Acara  
141 jawaban



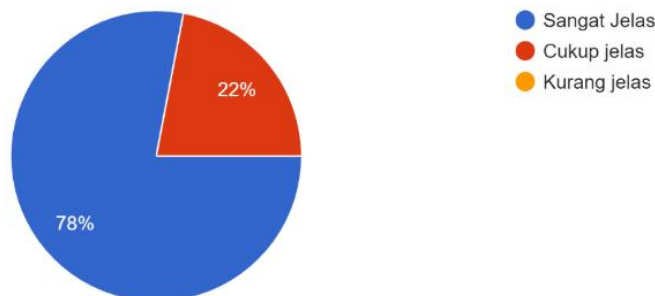
Gambar 5. Hasil evaluasi tingkat kejelasan proses registrasi dan informasi Tata Tertib pelaksanaan kegiatan.

Berdasarkan hasil evaluasi penyampaian materi yang disampaikan oleh 3 pemateri yaitu dr. Evi Sylvia Awwalia, Sp. PD dengan topik "Kenali Gejala Awal Diabetes Melitus" sebagai narasumber pertama, Rizki Nurmalya Kardina dengan topik "Diet Sehat Mencegah Diabetes Melitus" sebagai narasumber kedua dan Ary Andini dengan topik "Peran Terapi Berjemur dalam Mencegah Diabetes Melitus" sebagai narasumber ketiga,



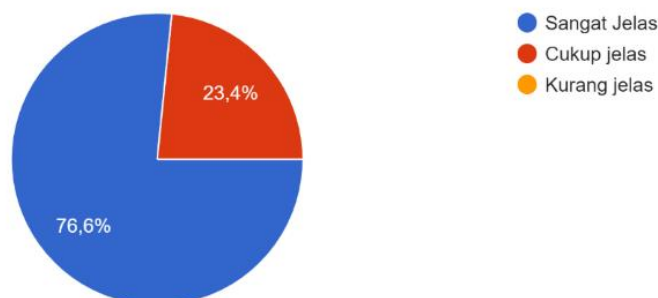
sedangkan Moderator dipimpin oleh Endah Prayekti, S.Si., M.Si. Adapun hasil evaluasi tingkat penyampaian materi dari masing-masing pembicara dapat dilihat pada gambar 6, 7. dan 8. Evi Sylvia Awwalia merupakan dosen Fakultas Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (UNUSA) sekaligus praktisi medis yang bekerja di Rumah Sakit Islam Jemursari, Surabaya di bagian Poli Penyakit Dalam dengan fokus konsentrasi di bidang penyakit Metabolik. Rizki Nurmlaya Kardina merupakan Ketua Program Studi S1 Gizi UNUSA sekaligus Nutrisionist yang bergerak dalam gizi klinik sehingga memiliki wawasan yang tinggi di bidang menu diet sehat untuk penyakit-penyakit metabolik. Pelaksanaan kegiatan PkM ini merupakan hasil kolaborasi antar Program Studi yang saling berkaitan dan hasil desiminasi penelitian yang dilakukan oleh Ary Andini, dkk (2020-2021).

Materi Yang Disampaikan Oleh Narasumber 1  
141 jawaban



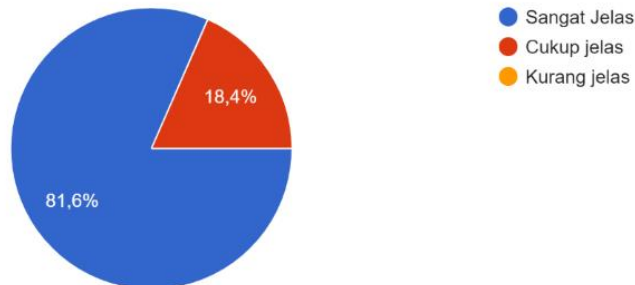
Gambar 6. Hasil evaluasi penyampaian materi dari narasumber ke-1

Materi Yang Disampaikan Oleh Narasumber 2  
141 jawaban



Gambar 7. Hasil evaluasi penyampaian materi dari narasumber ke-2

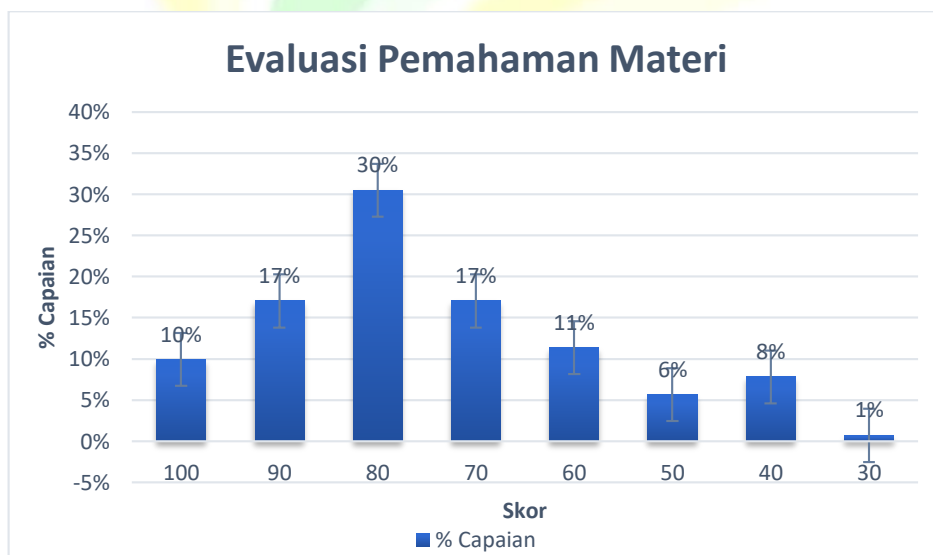
Materi Yang Disampaikan Oleh Narasumber 3  
 141 jawaban



Gambar 8. Hasil evaluasi penyampaian materi narasumber ke-3

Guna meningkatkan pemahaman mengenai tata cara berjemur di pagi hari yang tepat, maka para abdimas telah membuat video yang dapat dinikmati oleh masyarakat umum. Adapun pelaksanaan Webinar Nasional “Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di Pagi Hari” dapat dinikmati di Channel Youtube Analis Kesehatan UNUSA melalui link <https://youtu.be/q8o1g0Jcvvo>.

Pada akhir sesi acara dilakukan evaluasi tingkat pemahaman ilmu yang telah disampaikan oleh ketiga pemateri. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan jika peserta nilai rata-rata peserta mencapai 74,54 yang diikuti oleh 141 peserta. Nilai ini termasuk baik sehingga dapat diindikasikan jika penyampaian informasi telah berlangsung dengan baik. Distribusi nilai hasil evaluasi pemahaman materi dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Capaian tingkat pemahaman materi para peserta Webinar “Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di Pagi Hari”



### *Terapi Berjemur di Pagi Hari*

Pelaksanaan kegiatan terapi berjemur dilaksanakan selama 7 hari yaitu 22-29 Juni 2021 dengan peserta berasal dari warga desa Jumputrejo RT 009 RW 028, Kabupaten Sidoarjo dari berbagai usia. Pelaksanaan ini mengikuti protocol kesehatan 5 M (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2021) yaitu:

1. Mencuci tangan, tim pelaksana menyemprotkan Handsanitizer bagi para peserta yang akan melakukan pemeriksaan
2. Memakai masker, peserta yang mengikuti kegiatan dianjurkan menggunakan masker saat melakukan pemeriksaan
3. Menjaga jarak, lokasi pemeriksaan gula darah telah didesain dengan mengatur jarak antar para peserta
4. Menjauhi kerumunan, pelaksanaan abdimas secara langsung membatasi jumlah peserta sebanyak 30 orang dan antrian disesuaikan dengan desain menjaga jarak antar peserta
5. Mengurangi mobilitas, Demi mengurangi mobilitas para Tim pelaksana menetapkan lokasi pemeriksaan di satu tempat, sehingga Tim tidak melakukan secara door to door ke masing-masing peserta. Desain lokasi pemeriksaan juga mempertimbangkan akses udara sehingga sirkulasi udara berjalan lancar dan luas lokasi yang mampu memuat beberapa orang dengan tetap menjaga jarak untuk tiap peserta.



Gambar 10. Proses pemeriksaan glukosa darah pada hari ke-1



Gambar 11. Tahapan pemeriksaan glukosa darah



Gambar 12. Antrian pemeriksaan glukosa darah

Kegiatan ini diikuti oleh 30 peserta yang terdapat pada hari ke-1. Namun, pada hari ke-7 menurun menjadi 26 orang dikarenakan beberapa sebab diantaranya sakit dan bepergian ke luar kota. Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada sebelum dan setelah dilaksanakan kegiatan terapi berjemur didapatkan penurunan rerata kadar glukosa darah yaitu dari 163 mg/dl menjadi 141 mg/dl. Namun, tidak semua peserta mengalami penurunan kadar glukosa darah. Terdapat 8 peserta yang mengalami kenaikan kadar glukosa darah, sedangkan 19 peserta mengalami penurunan kadar glukosa darah. Kenaikan kadar glukosa darah pada 8 peserta tersebut diduga tidak melaksanakan kegiatan berjemur di pagi hari secara rutin meskipun telah diberikan *checklist* untuk pelaksanaan kegiatan berjemur dipagi hari.

### Capaian Keberhasilan Program Terapi Berjemur dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah



Gambar 13. Distribusi capaian keberhasilan program terapi berjemur dalam menurunkan kadar glukosa darah



Gambar 14. Antusias peserta Program Terapi Berjemur yang sedang melaksanakan kegiatan berjemur dipagi hari

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Pencegahan Diabetes Melitus dengan Terapi Berjemur di Pagi Hari yang dilaksanakan melalui Webinar Nasional Cegah Diabetes Melitus dengan Rutin Berjemur di Pagi Hari dan Program terapi berjemur di pagi hari selama 7 hari di desa Jumputrejo, Sukodono, Sidoarjo, Jawa Timur mampu meningkatkan pengetahuan peserta kegiatan dan meningkatkan kesadaran untuk menjaga pola hidup sehat dengan tingkat pemahaman mencapai 74,54 dan tingkat keberhasilan terapi berjemur mencapai 73%.

## **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih atas dukungan bidang 3 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya yang telah mendanai kegiatan PkM ini melalui surat tugas No. 306/UNUSA/Adm-LPPM/ST-PPM/VI2021 dan Bapak M. Imron selaku Ketua RT 028 RW 009 Desa Jumpu

## **Referensi**

- Andini, A., & Awwalia, E. S. (2018). Studi Prevalensi Risiko Diabetes Mellitus Pada Remaja Usia 15-20 Tahun Di Kabupaten Sidoarjo. *Medical Health Science Journal*, 2(1), 19–22. <https://doi.org/10.33086/mhsj.v2i1.600>
- Andini, A., Kardina, R. N., & Anita. (2020). Pengaruh Terapi Berjemur Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Responden Terindikasi Diabetes Melitus. *Media Ilmu Kesehatan*, 9(2), 105-110. <https://doi.org/10.30989/mik.v9i2.489>
- Andini, A., Kardina, R. N., & Anita. (2021). Effectivity of sunbathing therapy for reducing blood glucose levels on respondents over 40 years old. *AIP Conference Proceedings* 2353, 030061. <https://doi.org/10.1063/5.0052549>
- Desa Jumputrejo. 2012. Desa Jumputrejo. [Artikel], diakses dari <http://desa-jumputrejo.blogspot.com/?view=classic/>
- Desa Jumputrejo. 2012. Website Desa Jumputrejo "Menuju Desa Mandiri dan Sejahtera". [Artikel], diakses dari <http://sid.sidoarjokab.go.id/Sukodono/Jumputrejo/category/infodesa/>
- Fatimah, R.N. 2015. Diabetes Melitus Tipe 2 [Artikel Review]. *J Majority*, Vol. 4 No. 5.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. 5 M Dimasa Pandemi Covid 19 di Inonesia. Diakses dari <http://www.padk.kemkes.go.id/article/read/2021/02/01/46/5-m-dimasa-pandemi-covid-19-di-indonesia.html> pada tanggal 16 Juli 2021, pukul 10:32.
- Parker J, Hashmi O, Dutton D, Mavrodaris A, Stranges S, Kandala NB, Clarke A, Franco OH. Levels of vitamin D and cardiometabolic disorders: systematic review and meta-analysis. *Maturitas*. 2010 Mar;65(3):225-36. doi: 10.1016/j.maturitas.2009.12.013. Epub 2009 Dec 23. PMID: 20031348.
- Perkeni. (2015). Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PB Perkeni). *Jurnal Kensus*. Vol. 1. <https://doi.org/10.1017/CB09781107415324.004>