

**GET TO KNOW MORE ABOUT THE “SWEET DISEASE” IN TYPE
2 DIABETES MELITUS THAT CAUSES KIDNEY FAILURE**

Dr. Apt. Diana Laila Ramatillah, M.Farm.¹, Asriani S.², Firda I S.³, Lauren L.⁴, NindaP A.⁵,
Prichilia A P⁶

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Profesi Apoteker Universitas 17 Agustus 1945, Jakarta

diana.ramatillah@uta45jakarta.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan mekanisme secara daring yang diselenggarakan oleh mahasiswa program studi profesi apoteker yang mana bertujuan agar masyarakat dapat memahami dan mendapatkan pengetahuan akan pentingnya mengetahui lebih jauh mengenai diabetes melitus tipe 2 yang mana dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi digital, yaitu Zoom Meeting dengan total peserta 62 orang. Adimas dilaksanakan pada tanggal 20 November 2021 jam 09:00 WIB sampai dengan 10:00 WIB. Abdimas ini menghasilkan masyarakat yang memiliki pengetahuan dan mampu menerapkan ilmu yang telah didapat. Indikator dari webinar ini didapat dari hasil pengisian *post test* melalui *google form* oleh peserta yang diisi setelah acara webinar berlangsung. Hasil dari webinar ini yaitu peserta webinar telah mampu memahami materi yang disampaikan terkait penyebab DM tipe 2 dan mengetahui tahap awal mengenai terapi dan pencegahan untuk DM tipe 2. Simpulan dari webinar ini adalah webinar telah berjalan lancar dan berhasil menciptakan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya mengetahui penyebab DM tipe 2 dan upaya yang dapat dilakukan untuk pencegahan dan menjalani hidup lebih sehat.

Kata Kunci: pengabdian masyarakat, diabetes melitus, gagal ginjal.

ABSTRACT

Community service is carried out with an online mechanism organized by students of the pharmacist profession study program which aims to make the public understand and gain knowledge of the importance of knowing more about type 2 diabetes melitus which can cause kidney damage. Community service activities are carried out by utilizing digital technology, namely Zoom Meetings with a total of 62 participants. Adimas will be held on November 20, 2021, from 09:00 WIB to 10:00 WIB. This Abdimas produces people who have knowledge and are able to apply the knowledge that has been obtained. Research method: The indicators of this webinar are obtained from the results of filling out a post test via google form by participants who are filled in after the webinar event takes place. The result of this webinar is that the webinar participants have been able to understand the material presented regarding the causes of type 2 DM and know the early stages of therapy and prevention for type 2 DM. Type 2 DM and the efforts that can be made to prevent and lead a healthier life.

Keywords: service, diabetes melitus, kidney failure.

PENDAHULUAN

Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta selaku lembaga pendidikan yang mempunyai kewajiban untuk melaksanakan tridharma perguruan tinggi, yang mana dalam pelaksanaannya mengadakan Pengabdian kepada Masyarakat. Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan yaitu pemahaman dan pengetahuan masyarakat akan pentingnya mengetahui lebih jauh mengenai diabetes melitus tipe 2 yang mana dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal. Berdasarkan Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan alat kesehatan Departemen Kesehatan RI, 2005 Diabetes melitus merupakan suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin.

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes melitus telah menjadi penyebab dari 4,6 juta kematian. Selain itu pengeluaran biaya kesehatan untuk Diabetes Melitus telah mencapai 465 miliar USD (IDF, 2011). Dari luasnya penduduk di dunia khususnya Indonesia banyak dari masyarakat yang belum mengetahui bahaya atau dampak dari diabetes melitus tipe 2 yang dapat menyebabkan gagal ginjal. Kadar gula darah yang tinggi dapat membuat ginjal bekerja lebih keras untuk menyaring darah dan membuang kelebihan kadar gula darah dalam bentuk urin, hal inilah yang akan menyebabkan gangguan keseimbangan perpindahan glukosa ke dalam sel, akibatnya kadar gula darah di dalam darah mengalami peningkatan.

Ginjal terdiri dari jutaan sel unit penyaring (glomerulus), setiap unit penyaring memiliki membran atau selaput penyaring. Bila kadar gula darah tinggi, secara perlahan-lahan akan

merusak selaput penyaring tersebut. Jika selaput penyaring rusak maka gula darah yang tinggi akan bereaksi dengan protein di dalam sel sehingga dapat mengubah struktur dan fungsi sel. Akibatnya penghalang protein rusak dan terjadi kebocoran protein ke urin dan akan menyebabkan gagal ginjal. Atas dasar itulah mahasiswa mata kuliah Farmakoterapi terapan tahun 2021 Program Studi Profesi Apoteker Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk seminar daring (Webinar) berjudul *Get To Know More About The "Sweet Disease" In Type 2 Diabetes Melitus That Causes Kidney Failure*. Dengan pembicara Firda Irliani Sakti., S.Farm yang juga mahasiswi Program Studi Apoteker Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta dan dosen pengampu mata kuliah Farmakoterapi Terapan Dr. Apt. Diana Laila Ramtillah, M.Farm.

METODE

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan dengan seminar daring (webinar) menggunakan *Zoom Meeting* selama 1 jam dengan metode ceramah yang disampaikan oleh pembicara yaitu Firda Irliani Sakti., S.Farm kemudian dilanjutkan sesi diskusi di mana peserta webinar dipersilahkan bertanya melalui kolom komentar room dengan format Nama_Pertanyaan. Kegiatan ini dilaksanakan pada sabtu, 20 November 2021 pukul 09:00 – 10:00 WIB. Mekanisme Kegiatan dilakukan melalui daring dengan *Zoom Meeting*.

Selain itu, keuntungan yang didapatkan para peserta yang mengikuti webinar yaitu mendapatkan ilmu yang bermanfaat serta *e-certificate* yang diberikan 3 hari setelah acara berlangsung melalui *Email*. Indikator keberhasilan dari webinar ini didapat dari hasil pengisian post test melalui *google form* oleh peserta yang diisi setelah acara webinar berlangsung. Berdasarkan hasil yang didapat, persentase keberhasilan webinar yang dilihat dari hasil *post test* mencapai 86%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diabetes melitus (DM) tipe 2 adalah penyakit kronis dengan karakteristik terjadi peningkatan glukosa darah (hiperglikemia) dalam tubuh. Penyebab dari DM adalah gangguan pada sekresi insulin, aksi insulin, atau keduanya. DM tipe 2 disebabkan oleh perpaduan antara gangguan aksi insulin (resistensi insulin) dan defisiensi insulin yang terjadi secara relatif sebagai kompensasi sekresi insulin yang tidak adekuat (IDAI,2015). Penderita DM di Indonesia berdasarkan data dari IDF pada tahun 2014 berjumlah 9,1 juta atau 5,7 % dari total penduduk. Jumlah tersebut hanya untuk penderita DM yang telah terdiagnosis dan masih banyak penderita

DM yang belum terdiagnosis. Indonesia merupakan negara peringkat ke-5 dengan jumlah penderita DM terbanyak pada tahun 2014. Indonesia pada tahun 2013 berada diperingkat ke-7 penderita DM terbanyak di dunia dengan jumlah penderita 7,6 juta (Perkeni, 2015).

Terapi bagi penderita DM tipe 2 berupa terapi non-farmakologis dan terapi farmakologis. Terapi non-farmakologi pada penderita DM tipe 2 merupakan bagian dari penatalaksanaan komprehensif diabetes. Terapi yang diberikan menyangkut perubahan gaya hidup, diet, dan penanganan obesitas. Perubahan gaya hidup sedentari memiliki asosiasi yang erat dengan diabetes melitus tipe 2. Dianjurkan pasien untuk olahraga secara teratur karena olahraga dapat membantu mengatasi resistensi insulin. Pada tahap awal penyakit, olahraga bahkan cukup untuk mengatasi diabetes melitus tipe 2 tanpa penambahan terapi farmakologis. Diet mayoritas pasien diabetes melitus tipe 2 merupakan pasien obesitas sehingga dokter sebaiknya merujuk pasien ke ahli gizi. Target penurunan berat badan 5-10% dalam jangka waktu setahun terbukti tidak hanya menurunkan kadar gula darah, tetapi juga menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL, risiko penyakit kardiovaskular, dan tekanan darah. Sedangkan terapi farmakologis bertujuan untuk mengatasi gejala DM tipe 2. Terdapat beberapa pilihan golongan pengobatan untuk diabetes melitus tipe 2, yaitu:

Metformin merupakan obat antidiabetes oral golongan biguanide yang digunakan sebagai terapi lini pertama untuk diabetes melitus tipe 2. Hal ini disebabkan oleh risiko efek sampingnya yang jauh lebih minim dibandingkan obat antidiabetes lainnya. Dosis awal umumnya 500 mg, diberikan dua kali sehari. Sesuaikan dosis dengan respon terapi setiap dua minggu sampai kontrol gula darah tercapai. Umumnya dosis yang dibutuhkan untuk mencapai kontrol gula darah adalah 1500-2550 mg/hari dibagi dalam 2-3 kali pemberian. Dosis maksimal pemberian metformin adalah 2550 mg/hari. Metformin dapat dikombinasikan dengan obat antidiabetes oral lainnya atau juga dengan insulin.

Obat golongan sulfonilurea seperti glibenclamide, glipizidedan, glimepiride dapat digunakan sebagai terapi diabetes melitus tipe 2. Generasi kedua obat golongan sulfonilurea ini dikonsumsi sekali sehari dan dapat dikombinasi dengan obat antidiabetes oral lainnya atau insulin. Derivat meglitinide seperti repaglinide dan nateglinide umumnya digunakan pada pasien yang memiliki alergi terhadap obat golongan sulfonilurea. Thiazolidinediones (pioglitazone atau rosiglitazone) tidak hanya menurunkan kadar gula darah tetapi juga memiliki efek menghambat progresi diabetes. Walau demikian, obat ini memiliki risiko efek samping edema dan peningkatan berat badan, terutama jika dikombinasi dengan insulin.

GLP-1 agonis seperti liraglutide tidak hanya memiliki efek antidiabetes tetapi juga menurunkan berat badan sehingga saat ini diteliti sebagai terapi untuk obesitas. DPP-4 inhibitor seperti linagliptin dan sitagliptin memiliki risiko efek samping yang lebih kecil dibandingkan metformin, terutama efek samping gastrointestinal seperti mual dan diare. Selain kedua golongan tersebut, terdapat juga obat golongan SGLT-2 inhibitor seperti canagliflozin yang juga dapat digunakan untuk mengontrol gula darah pasien diabetes melitus tipe 2.

Tabel 1. Dosis sulfonilurea yang dapat diberikan

Chlorpropamide	Dosis awal, 100-250 mg oral, sekalisehari, dititrasi naik 50-125 mg sesuai respon terapi setiap 3-5 hari	Dosis maintenance, 100-500 mg per hari	Dosis maksimum, 750 mg per hari
Tolbutamide	Dosis awal, 1-2 gram oral sekali sehari atau dalam dosis terbagi	Dosis maintenance, 0,25-3 gram oral sekali sehari atau dalam dosis terbagi	Dosis maksimum, 3 gram per hari
Glibenclamide	Dosis awal standar, 2,5-5 mg oral sekali sehari	Dosis titrasi, meningkat tidak lebih daripada 2,5 mg pada interval mingguan	Dosis maintenance, 1,25-20 mg oral sebagai dosis tunggal atau dosis terbagi Dosis maksimum 20 mg per hari
Glimepiride	Dosis awal, 1-2 mg oral sekali sehari	Dosis maintenance, dinaikkan 1 atau 2 mg tiap 1-2 minggu berdasarkan respon glukosa dalam darah	Dosis maksimum, 8 mg per hari

Obat lain yang dapat digunakan sebagai terapi diabetes melitus tipe 2 adalah bromocriptine mesylate, obat golongan agonis dopamine. Obat ini dapat dipertimbangkan pada pasien obesitas yang tidak merespon terhadap pengobatan antidiabetes lainnya. Berbeda dengan diabetes melitus tipe 1, pada diabetes melitus tipe 2 terjadi resistensi insulin sehingga pemberian insulin pada pasien harus dibuat secara individual. Indikasi pemberian insulin adalah pasien diabetes melitus tipe 2 yang telah diterapi dengan obat antidiabetes oral dengan kadar gula darah tidak terkontrol dan HbA1c >6.5% selama setidaknya 3 bulan.

Dosis insulin dimulai dengan pemberian 10 unit/hari secara subkutan atau 0,1-0,2 unit/kgBB/hari dalam dosis terbagi 2/3 pada pagi hari dan sisanya pada malam hari. Pada pagi hari, insulin yang digunakan adalah insulin regular dan *intermediate-acting* dengan rasio 1:2. Pada malam hari, insulin diberikan dengan rasio insulin regular dan *intermediate-acting* 1:1. Berikut beberapa pertanyaan dari peserta webinar beserta jawaban langsung dari pemateri:

1. “Apa itu tes hba1c?”

Jawab : “Merupakan tes darah yang menunjukkan bagaimana kadar gula darah dikontrol selama dua hingga tiga bulan sebelumnya. Nilai normal dibawah 6,5”.

2. “ Berapa lama saya harus puasa sebelum tes glukosa darah?”

Jawab : “Setidaknya 10 jam puasanya. Seperti yg kita tau, karbohidrat protein lemak dan semuanya dicerna dengan kecepatan yang berbeda dan juga membutuhkan waktu lebih lama untuk dicerna. Puasa ini tujuannya untuk memberikan tubuh kesempatan mencerna semua makanan dalam sistem tubuh untuk lebih siap menentukan berapa nilai atau kadar gula darah puasa”.

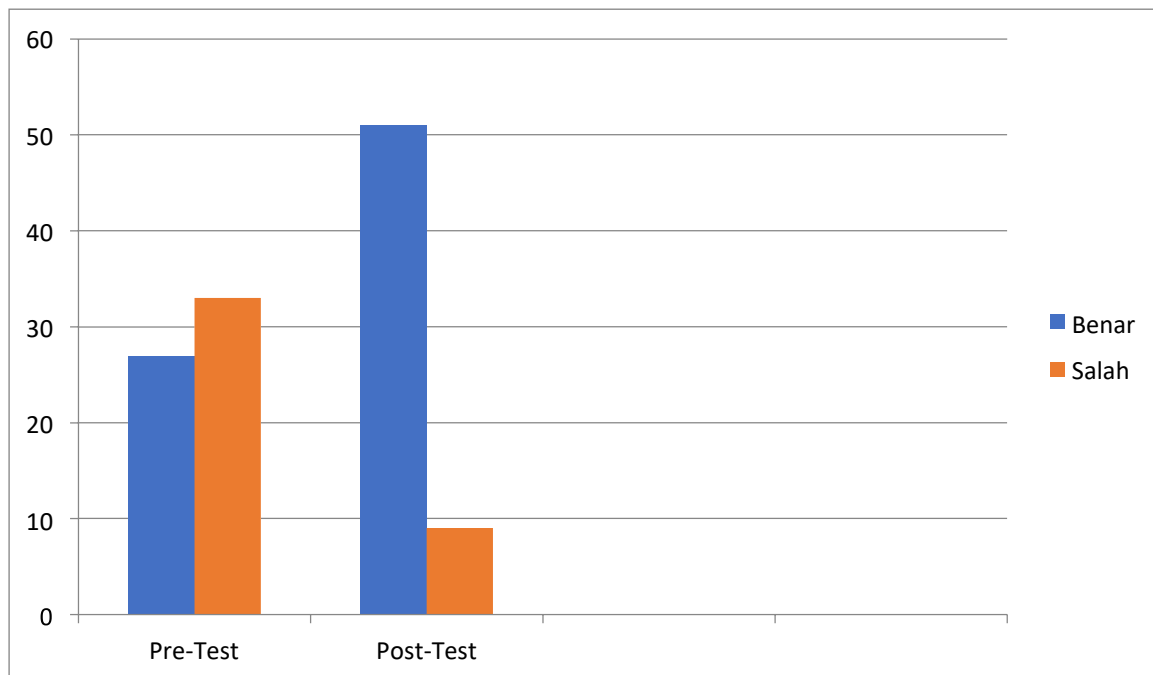
3. “ Bagaimana cara menguji diabetes?”

Jawab : Anda dianggap menderita diabetes ketika

- tes hba1c >6,5%
- glukosa darah puasa >126mg/dl
- gula darah sewaktu >200mg/dl

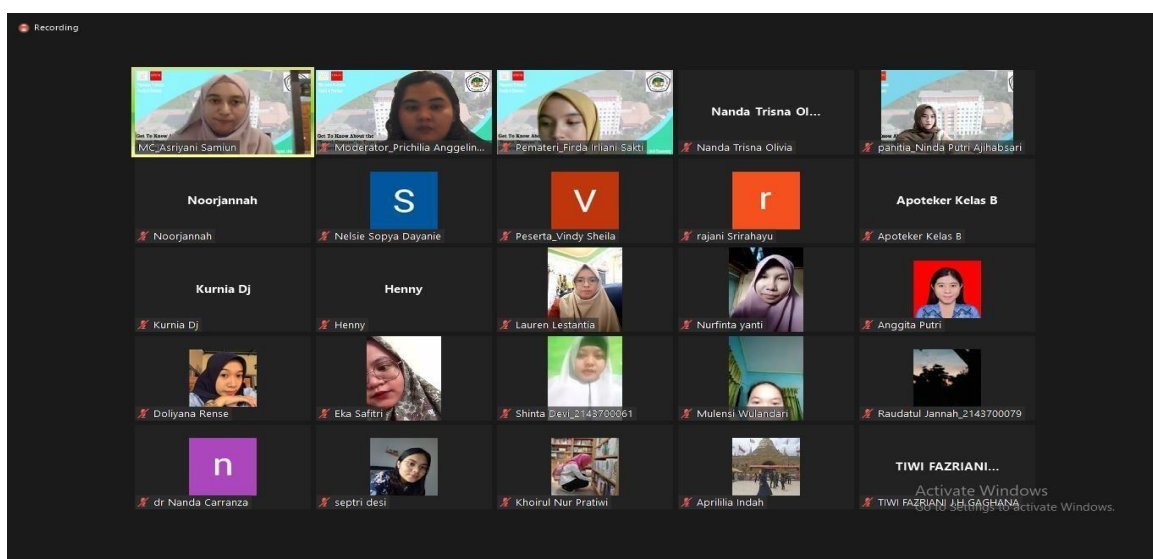
A. Kegiatan 1

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui aplikasi zoom. Peserta diwajibkan untuk mengisi *pre test* (sebelum webinar) dan *post test* (setelah webinar) dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman peserta webinar dalam menangkap materi yang dipaparkan selama webinar berlangsung. Pada *pre test* dan *post test* terdapat 10 soal dengan pilihan ganda. Berdasarkan pengisian google form didapat hasil sebagai berikut:



Grafik 1. Pebandingan Hasil Pre-Test dan Post-Test

Data diatas merupakan grafik rata-rata persentase benar dan salah dari 62 orang peserta webinar. Pada *pre test* jumlah peserta yang salah adalah 33 orang dan jumlah yang benar adalah 27 orang. Pada *post test* terdapat kenaikan pada jumlah jawaban benar menjadi 51 orang dan salah 9 orang. Kenaikan persentase pemahaman dari peserta bisa dipengaruhi oleh cara penyampaian materi yang mudah dimengerti, bahasa yang mudah dipahami, dan narasumber yang bersahabat.



Gambar 1. Pemaparan Materi Webinar oleh Firda Irliani Putri, S.Farm

B. Keberhasilan Webinar

Keberhasilan webinar *Get To Know More About The “Sweet Disease” In Type 2 Diabetes Melitus That Causes Kidney Failure* merupakan sesuatu yang diinginkan oleh seluruh pihak panitia, narasumber, dosen pengampu, serta peserta webinar. Keikutsertaan peserta dan keaktifan peserta selama webinar berlangsung sangat menunjang keberhasilan webinar. Pemaparan materi yang diberikan telah dipahami dengan baik dan sesi tanya jawab berlangsung lancar serta seluruh pertanyaan dapat terjawab dengan baik oleh narasumber. Data grafik yang diperoleh dari hasil *pre test* dan *pos test* mendapat hasil baik yaitu 86% tingkat keberhasilan webinar.

SIMPULAN

DM tipe 2 merupakan penyakit serius yang dapat terjadi pada siapa saja dan tidak memandang usia maupun jenis kelamin. Tingkat kematian yang cukup tinggi DM tipe 2 harus membuat kita lebih mawas diri terhadap faktor-faktor yang menjadi penyebab DM tipe 2 dikemudian hari. Adanya pengabdian masyarakat merupakan salah satu cara untuk memberikan pengetahuan tambahan bagi masyarakat di sekeliling kita terkait pentingnya pengetahuan tentang DM tipe 2. Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh kelompok 8 kelas mata kuliah farmakoterapi terapan yang bernaung di bawah Program Studi Profesi Apoteker Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta telah berlangsung dengan lancar serta dapat diterima dengan baik di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan (Ditjen Binfar & Alkes). 2005. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

International Diabetes Federation *Diabetes Atlas*. 5th ed 2011.