

**PENCEGAHAN PENYAKIT DEGENERATIF DENGAN PEMERIKSAN DIABETES
DI LINGKUNGAN FMIPA UNIVERSITAS SYIAH KUALA***PREVENTION OF DEGENERATIVE DISEASES WITH DIABETES EXAMINATION
IN FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES SYIAH KUALA UNIVERSITY***Rena Meutia*, Dhea Nur Fadhilah, Nur Irhamni Sabrina, Febia Sari***Departemen Farmasi, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia*** meutiarena@usk.ac.id***Abstrak**

Penyakit degeneratif merupakan sebuah penyakit yang disebabkan oleh penurunan fungsi organ didalam tubuh yang terjadi pada jangka panjang akibat proses penuaan. Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif ini akan menyebabkan komplikasi yang parah seperti, komplikasi ginjal, jantung hingga mengalami kebutaan. Oleh karena itu, harus dilakukan kegiatan preventif dan edukasi dalam menurunkan tingkat peningkatan penyakit ini. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) oleh Departemen Kesehatan, didapatkan hasil prevalensi di Indonesia penyakit diabetes melitus sebesar 6,9%. Tujuan pengabdian ini dilakukan yaitu untuk meningkatkan pemahaman tentang penyebab, akibat, pencegahan dan penanggulangan pada penyakit degeneratif diabetes melitus, serta melakukan pengecekan kadar guladarah pada peserta. Metode yang dilakukan mencakup melakukan pengecekan gula darah, edukasi tentang penyakit diabetes melitus, tentang pencegahan serta pengobatan. Kegiatan melibatkan seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang ada di lingkungan Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala. Hasil yang diperoleh dari pengabdian ini menunjukkan dari keseluruhan peserta pada saat pengujian glukosa darah dari total 50 tenaga pendidik dan tenaga kependidikan, seluruhnya didapatkan hasil masih dalam nilai normal. Edukasi yang dilakukan yaitu meliputi tentang penyakit diabetes mellitus, pencegahan penyakit dan pengobatan yang dapat dilakukan. Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu, nilai glukosa darah pada seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala masih dalam keadaan normal dan tidak ada faktor resiko yang menyebabkan timbulnya penyakit diabetes melitus. Adapun saran dari pengabdian ini yaitu supaya kedepannya para peserta dapat lebih banyak yang ikut amtusias dalam pengabdian ini.

Kata Kunci : Penyakit degeneratif, Diabetes Melitus, Tenaga Pendidik, Tenaga Kependidikan**Abstract**

Degenerative disease is a disease caused by a long-term decline in organ function in the body due to the aging process. Diabetes Mellitus is one such degenerative disease. This degenerative disease can cause severe complications such as kidney and heart complications, even blindness. Therefore, preventive and educational activities must be carried out to reduce the rate of increase in this disease. Based on the Basic Health Research (RISKESDAS) by the Ministry of Health, the prevalence of diabetes mellitus in Indonesia was 6.9%. The purpose of this community service was to increase understanding of the causes, effects, prevention, and management of the degenerative disease diabetes mellitus, as well as to check blood sugar levels in participants. The methods used included blood sugar checks, education about diabetes mellitus, about prevention, and treatment. The activity involved all teaching staff and educational staff in the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Syiah Kuala University. The results obtained from this community service show that from all participants during the blood glucose test from a total of 50 educators and education staff, all of them obtained results that were still within normal values. The education provided covered diabetes mellitus, its prevention, and possible treatments. The conclusion was that the blood glucose levels of all teaching and non-teaching staff within the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Syiah Kuala University, were normal, with no risk factors for diabetes mellitus. The recommendation for this community service program is to encourage more enthusiastic participants in the future.

Keywords: Degenerative diseases, Diabetes Mellitus, Educators, Education Personnel

PENDAHULUAN

Penyakit degeneratif adalah penyakit yang tidak menular yang disebabkan oleh menurunnya fungsi sel dan organ tubuh akibat penuaan dan genetik. Selain akibat penuaan, penyakit degeneratif dapat disebabkan oleh kurangnya kegiatan aktivitas fisik dan pola makan yang tidak sehat. Penyakit degeneratif dapat mempengaruhi kualitas dan aktivitas hidup sehingga pasien harus mendapatkan perawatan rawat inap maupun rawat jalan (1). Penyakit degeneratif tidak hanya ditemukan pada usia lanjut, namun ditemukan juga pada usia dini. Contoh beberapa dari penyakit degeneratif yaitu penyakit stroke, hipertensi, jantung, dan diabetes melitus (2).

Peningkatan komplikasi penyakit degeneratif semakin meningkat diakibatkan adanya komplikasi dengan penyakit lainnya. Penyakit penyerta yang sering terjadi pada lansia diantaranya yaitu Parkinson, Alzheimer, Osteoarthritis dan Stenosis spinal. Penyakit degeneratif tidak dapat disembuhkan namun dapat dikendalikan dengan mengatur pola hidup seperti mengatur pola diet, olahraga, mengkonsumsi buah dan sayur (3). Perubahan gaya hidup dengan melakukan kegiatan seperti melakukan olahraga, mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan dapat mencegah timbulnya penyakit degeneratif (4). Peningkatan penyakit degeneratif dapat diakibatkan oleh beberapa faktor diantaranya pola hidup yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, mengkonsumsi rokok dan akibat stress (5).

Menurut *World Health Organization* (WHO), penyakit Diabetes Melitus merupakan penyakit yang paling banyak diderita oleh orang di seluruh dunia dan menduduki pada peringkat keempat dari urutan penyakit degeneratif di dunia. Lebih dari 346 juta orang di dunia menderita penyakit diabetes melitus. *Internatoinal Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021, sebanyak 537 juta orang dewasa 1 dari 10 orang di seluruh dunia mengidap penyakit diabetes dan menjadi penyebab 6,7 juta kematian. Negara seperti Cina, Pakistan, Amerika Serikat dan Indonesia, merupakan negara dengan peringkat teratas negara dengan populasi penderita penyakit diabetes melitus tertinggi di dunia (6). Peningkatan prevalensi penyakit diabetes melitus, lebih banyak diderita oleh pasien dengan usia 15 tahun keatas dengan persentase 11,7% pada tahun 2023 (7). Oleh karena itu, sangat penting dilakukan pengenalan tentang penyakit diabetes melitus pada usia produktif, baik dikalangan masyarakat, sekolah, hingga ke pemerintahan. Beberapa faktor risiko dari penyakit diabetes melitus diantaranya riwayat keluarga, usia obesitas (kegemukan), kurang olahraga, pola hidup, pola makan, merokok, stress dan hipertensi. Faktor usia merupakan salah satu faktor yang paling besar dari penyebab dari penyakit diabetes melitus. Jenis komplikasi yang dapat diderita oleh pasien diabetes melitus seperti komplikasi metabolik akut yaitu penyakit Ketoasidosis Diabetic (KAD) dan keadaan hiperglikemi, serta berhubungan dengan penyakit makrovaskular seperti MCI dan Stroke (8). Tingkat pengetahuan seseorang terhadap pemahaman penyakit diabetes melitus dapat mengalami peningkatan kesadaran atas pentingnya gaya hidup serta pola makan yang baik (9).

Penyakit diabetes melitus memiliki efek seperti penyakit jantung dan stroke, gagal ginjal, infeksi yang dapat berakibat hingga amputasi, dan menyebabkan kematian (10). Diabetes melitus merupakan penyakit yang tidak menular yang mengganggu metabolisme tubuh yang diderita hingga jangka waktu yang panjang hingga bertahun-tahun yang ditandai dengan kenaikan kadar gula di dalam darah yang diakibatkan oleh hormon insulin yang tidak seimbang dan mengakibatkan kenaikan gula darah (11). Menurut Febrinasari *et al* (2020), kenaikan gula darah yang tidak dapat dikendalikan dan menyebabkan masalah baik akut maupun kronis. Adapun yang termasuk masalah akut seperti hipoglikemia dan ketoasidosis, sedangkan komplikasi kronis sudah mempengaruhi ginjal, kulit, saluran pencernaan, mata, jantung dan serta saraf (12).

Salah satu gejala klinis dan komplikasi dari penyakit diabetes seperti retinopati. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu >200 mg/dL membuktikan bahwa menderita diabetes melitus, sedangkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada saat puasa yaitu >126 mg/dL. Gejala penyakit diabetes melitus ditandai dengan terjadinya gejala poliuria (banyak berkemih), polidipsi (banyak

minum), dan polifagia (banyak makan) (13). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka tujuan dari pengabdian ini dilakukan adalah untuk meningkatkan pemahaman tentang penyebab, akibat, pencegahan dan penanggulangan pada penyakit degeneratif diabetes melitus, serta melakukan pengecekan kadar guladarah dikalangan kampus Universitas Syiah Kuala.

METODE DAN BAHAN

Kegiatan pengabdian ini merupakan pemberian informasi, edukasi dan pemeriksaan penyakit diabetes melitus sehingga meningkatkan pengetahuan tenaga pendidik dan tenaga kependidikan di lingkungan kampus, khususnya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala. Pengabdian dilakukan dalam satu hari yaitu pada hari Senin, tanggal 2 Juni 2025. Adapun alat dan bahan yang disiapkan pada pengabdian ini adalah glukometer, strip pengujian, kapas, dan alkohol. Hasil yang diperoleh pada saat pengujian langsung diberitahu kepada peserta dan dianalisis apakah masih dalam range kadar gula darah yang aman atau melebihi (dinyatakan DM apabila kadar glukosa darah sewaktu >200 mg/dL, glukosa darah pada saat puasa yaitu >126 mg/dL).

Adapun prosedur kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan yaitu :

1. Edukasi tentang penyakit degeneratif Diabetes Melitus

Pemberian edukasi dan penyuluhan mengenai penyakit degeneratif diabetes melitus meliputi tentang penyebab penyakit, faktor risikonya, dan cara pengobatannya baik secara farmakologi dan non farmakologi. Pemberian edukasi dilakukan dengan metode ceramah, diskusi atau tanya jawab.

2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah (KGD)

Pemeriksaan Kadar Gula Darah (KGD) sewaktu dilakukan menggunakan glucometer dengan Langkah-langkah sebagai berikut :

- Tim pengabdian menyipakan glukometer, alkohol, kapas dan strip.
- Mencuci tangan untuk mencegah terjadinya infeksi. Selain menggunakan air mengalir, dapat juga dilakukan dengan menggunakan alkohol untuk membersihkan.
- Tim pengabdian menyalakan alat glukometer, setelah dimasukkan strip pada alat.
- Mengoleskan alkohol swab pada jari peserta, dan ditunggu hingga kering.
- Ditusuk jari di antara bagian bawah kuku dan ujung kuku.
- Diletakkan tetesan darah pada strip pengujian
- Selama beberapa saat, alat glukometer akan mengukur kadar gula darah. Kemudian diamati dan dicatat nilai yang keluar pada alat, serta dianalisis apakah peserta memiliki kadar gula darah normal atau tinggi.
- Dibersihkan bekas tusukan dengan menggunakan alkohol swab.

WAKTU DAN TEMPAT

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 2 Juni 2025. Kegiatan ini berlangsung mulai pukul 08.00 hingga pukul 10.00 WIB dengan jumlah peserta tenaga pendidik dan tenaga kependidikan sebanyak 50 peserta yang berasal dari lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Seluruh kegiatan dilaksanakan di Gedung A FMIPA USK, yang beralamat di Abdurrauf No. 3, Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

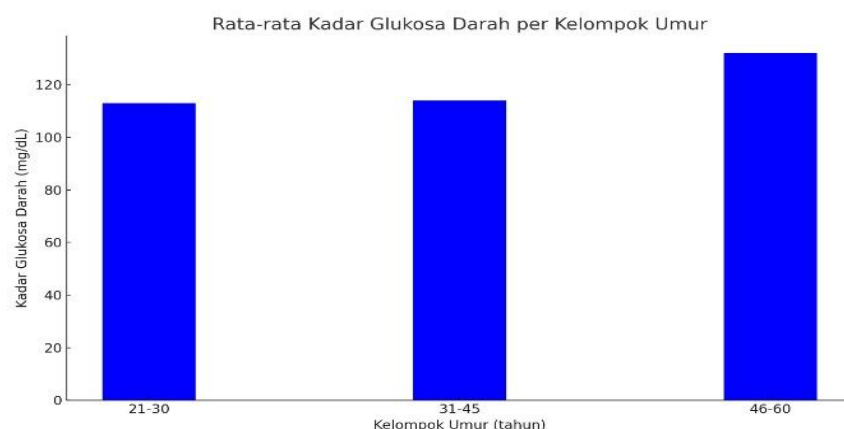
Kegiatan Pengabdian ini bertujuan untuk dapat memberikan pengetahuan, edukasi serta menambahkan pemahaman tentang informasi khususnya tentang penyakit degeneratif diabetes melitus. Adanya pengabdian ini diharapkan meningkatkan kepedulian tentang bahayanya penyakit diabetes apabila tidak ditangani dengan cepat dan mencegah agar terhindar dari penyakit diabetes melitus. Pada

pengabdian ini para peserta yang dituju khususnya tenaga pendidik dan tenaga pendidikan yang berhadir sesuai dengan jumlah yang diharapkan yaitu 50 peserta, yang berasal dari beberapa prodi yang ada di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala. Para peserta sangat antusias dan memberikan respon yang baik ketika diberikan edukasi tentang penyakit degeneratif terutama tentang penyakit diabetes melitus. Pemberian edukasi dilakukan dengan metode ceramah yang dinilai cukup efektif digunakan dalam lingkungan kampus. Peserta juga sangat antusias dalam melakukan pengecekan kesehatan yaitu pengecekan kadar gula darah sewaktu. Pengecekan dilakukan agar peserta mengetahui nilai kadar gula darah normal atau melebihi ambang batas normal. Sehingga dengan adanya pengabdian ini, peserta dapat mengetahui apakah kadar gula darah mereka masih diambang nilai normal atau tidak.

Salah satu strategi untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat adalah dengan memberikan edukasi yaitu pemahaman, pengetahuan dan kesadaran untuk menerapkan pola hidup sehat yang dimulai dari sendiri, keluarga hingga lingkungan (14). Edukasi yang diberikan kepada peserta dilakukan selama 1 jam pada pukul 08.00-09.00 WIB. Edukasi yang berkaitan dengan bagaimana melaksanakan pola hidup sehat dalam pencegahan timbulnya penyakit diabetes melitus. Upaya preventif terhadap komplikasi penyakit diabetes melitus yang ditimbulkan hingga dampak buruk apabila terjadinya komplikasi dari penyakit ini, efek yang ditimbulkan apabila tidak patuh dan rutin minum obat, serta edukasi tentang pentingnya melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara berkala yang berguna dalam mengendalikan kadar gula darah jika hasilnya diatas nilai normal. Menurut Walanda, dkk (2021) mengatakan bahwa pemberian edukasi sangat bermakna terhadap kepatuhan minum obat dan peningkatan pengetahuan sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dalam mengurangi peningkatan suatu penyakit (15).

Dari hasil kegiatan diperoleh bahwa 50 orang peserta (100%) memiliki nilai kadar gula darah normal. Berdasarkan hasil dari tanya jawab dan edukasi kepada peserta, para peserta telah melakukan pola hidup yang sehat, melakukan olahraga secara teratur dan tidak ada faktor risiko baik dari faktor keturunan maupun penyakit penyerta lainnya. Peserta juga sangat antusias dalam mendengarkan tentang pengobatan apabila peserta mengalami kenaikan kadar gula darah sewaktu.

Berikut hasil data perbandingan dari umur peserta dan gula darah yang diperoleh.



Gambar. Grafik hubungan umur peserta dengan kadar gula darah sewaktu.

Dari grafik di atas terlihat bahwa rentang kelompok umur peserta yaitu 21-60 tahun. Kadar gula darah tertinggi didapati pada rentang umur 40-60 tahun. Umur 21-30 tahun dan 31-45 tahun memiliki rentang kadar gula darah yang sama.



Gambar. Melakukan Edukasi Dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah (KGD) Sewaktu Kepada Seluruh Peserta

Komplikasi yang diakibatkan oleh penyakit diabetes melitus dapat berupa gangguan pembuluh darah baik makrovaskular maupun mikrovaskular dan dapat berakibatkan gangguan pada system saraf atau neuropati. Komplikasi yang terjadi dapat mengganggu fungsi organ seperti mata, jantung, pembuluh dan ginjal. Keluhan neuropati dapat berupa gangguan neuropati motorik, sensorik ataupun otonom (10).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan di lingkungan kampus Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala, terlaksana dengan lancar sesuai dengan perencanaan. Edukasi kesehatan tentang penyakit degeneratif diabetes melitus memberikan dampak positif kepada seluruh peserta. Seluruh peserta pengabdian memiliki nilai Kadar Gula Darah (KGD) normal, sehingga dapat disimpulkan seluruh peserta tidak memiliki gejala penyakit Diabetes Melitus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih Kepada Dosen Departemen Farmasi dan para Tenaga Pendidik dan tenaga kependidikan yang berada di lingkungan kampus khususnya di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Syiah Kuala.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amila A, Sembiring E, Aryani N. Deteksi Dini Dan Pencegahan Penyakit Degeneratif Pada Masyarakat Wilayah Mutiara Home Care. *J Kreat Pengabdi Kpd Masy*. 2021;4(1):102–12.
2. Fatihaturahmi F, Yuliana Y, Yulastri A. Literature Review: Penyakit Degeneratif: Penyebab, Akibat, Pencegahan Dan Penanggulangan. *JGK J Gizi Dan Kesehat*. 2023;3(1):63–72.
3. Hafsah H, Alang H, Hastuti H, Sri Yusal M. Peningkatan Pengetahuan Tentang Penyakit Degeneratif Pada Masyarakat Petani di Desa Laliko Sulawesi. *Kreat J Community Empower*. 2022;1(2):63–71.
4. Hanum GR, Ardiansyah S. Deteksi Dini Penyakit Degeneratif Pada Remaja Anggota Karang Taruna. *J Abadimas Adi Buana*. 2018;2(1):1–3.
5. Fiannisa R. Vitamin D sebagai Pencegahan Penyakit Degeneratif hingga Keganasan. *Medula [Internet]*. 2019; 9 (3): 385–92.
6. Pakha DN, Putra SE. *Diabetes Melitus. Buku Saku Diabetes Melitus Untuk Awam*. :15.
7. Sari PL, Abbas A, Jayanti KD. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Desa Jajar Kabupaten Kediri. *Jengala J Ris Pengemb dan Pelayanan Kesehat*.

- 2024;3(2):8–22.
8. Alhidayati A, Rasyid Z, Syukaisih S, Gloria CV, Tini T. Pengabdian Masyarakat Melalui Penyuluhan Kesehatan dan Senam Diabetes Melitus Pada Komunitas DM Di RS. Prof. Dr. Tabrani Kota Pekanbaru. *ARSY J Apl Ris Kpd Masy*. 2021;1(2):142–8.
 9. Frisilia M, Ovany R. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Pola Makan Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Melitus (DM) pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Palangka Raya The Correlation Between Knowledge Level and Dietary Behavior as a Risk Factor for Diabetes Mellitus (DM) in tenth grade Students at SMA Negeri 4 Palangka Raya. 2024;
 10. Murdiana HE, Bartini I, Hanifa NI. Penyuluhan, Cek Kesehatan Dan Pengobatan Gratis Di Klinik Kartika Husada. *J Pengabdi Magister Pendidik IPA*. 2021;4(2).
 11. Kelly SD, Neary SL. Ominous octet and other scary diabetes stories: the overview of pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *Physician Assist Clin*. Elsevier; 2020;5(2):121–33.
 12. Suprpto S, Mulat TC, Yuriatson Y. Kompetensi kader posyandu lansia melalui pelatihan dan pendampingan. *Abdimas Polsaka*. 2022;1(2):39–44.
 13. Lestari L, Zulkarnain Z. Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In: *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 2021. p. 237–41.
 14. Aminuddin A, Sima Y, Izza NC, Lalla NSN, Arda D. Edukasi Kesehatan Tentang Penyakit Diabetes Melitus bagi Masyarakat. *Abdimas Polsaka*. 2023;2(1):7–12.
 15. Walanda IE, Makiyah SNN. Pengaruh Edukasi terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi: A Literature Review. *Citra Delima Sci J Citra Int Inst*. 2021;4(2):120–8.