



MODIFIKASI GAYA HIDUP UNTUK MENCEGAH TERJADINYA KOMPLIKASI DIABETES MELLITUS TIPE 2

LIFESTYLE MODIFICATIONS TO PREVENT COMPLICATIONS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Ana Fitria Nusantara¹, Achmad Kusyairi²

Universitas Hafshawaty Zainul Hasan

Alamat Korespondensi: Jl. Raya Area Pendidikan 'Haf-Sha' Pesantren Zainul Hasan Genggong Pajajaran
Probolinggo

Email: ¹⁾anafitriaachmad@gmail.com

Abstrak

Diabetes mellitus adalah penyakit gangguan metabolisme yang disebabkan oleh defisiensi sekresi insulin, kerusakan sel β pankreas, atau resistensi insulin sebagai akibat insulin yang tidak digunakan. DM secara progresif menyebabkan terjadinya komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler, dan neuropatik kronis yang mengancam jiwa. Selain berdampak pada masalah kesehatan, DM juga memiliki konsekuensi ekonomi yang besar. Biaya pengobatan meningkat khususnya apabila terjadi komplikasi jangka panjang dan pilihan pengobatan modern. Perubahan gaya hidup dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup sehingga penderita tidak mengalami komplikasi. Modifikasi gaya hidup dilakukan dengan mengurangi asupan energi, meningkatkan aktivitas fisik sebagai terapi utama untuk pasien DM yang obesitas. Penurunan berat badan dikombinasikan dengan peningkatan aktivitas dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan kontrol glikemik serta mencegah perkembangan DM tipe 2 terhadap risiko tinggi gangguan toleransi glukosa. Target pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan, dan kemampuan penderita diabetes mellitus tipe 2 dalam melakukan modifikasi gaya hidup guna mencegah komplikasi diabetes. Kegiatan ini dilakukan di layanan kesehatan praktik mandiri bidan (LKPMB) dengan melibatkan mitra dari lahan yaitu bidan dan tim kesehatan terkait dalam bentuk pemberian edukasi dan pelatihan keterampilan mengenai cara melakukan manajemen gaya hidup. Hasil evaluasi menunjukkan pemahaman peserta menjadi lebih baik tentang modifikasi gaya hidup dan memiliki motivasi untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Abstract

Diabetes mellitus is a metabolic disorder caused by insulin secretion deficiency, pancreatic β -cell damage, or insulin resistance that not being used. DM progressively leads to life-threatening chronic macrovascular, microvascular, and neuropathic complications. In addition to its health impact, DM also has significant economic consequences. Medical costs increase, especially if long-term complications occur, and modern treatment options are limited. Lifestyle changes can improve health and quality of life, preventing complications. Lifestyle modification involves reducing energy intake and increasing physical activity as the primary therapy for obese DM patients. Weight loss combined with increased activity can improve insulin sensitivity and glycemic control, preventing the progression of type 2 DM, which carries a high risk of impaired glucose tolerance. The goal of this community service is to increase the knowledge and skills of type 2 diabetes mellitus patients in making lifestyle modifications to prevent diabetes complications. This

activity was conducted at the Midwife Independent Practice Health Service (LKPMB) and involved field partners, including midwives and related health teams, providing education and skills training on lifestyle management. Evaluation results showed participants improved understanding of lifestyle modifications and increased motivation to apply them in their daily lives

Kata kunci: *Modifikasi Gaya Hidup, Diabetes Mellitus Tipe 2*

1. PENDAHULUAN

Hiperglikemia kronis adalah gangguan metabolisme yang disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, gangguan kerja insulin, atau keduanya. Insulin berperan penting sebagai hormon anabolik, yang memengaruhi metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein. Kelainan metabolik yang berhubungan dengan diabetes terutama memengaruhi jaringan seperti jaringan adiposa, otot rangka, dan hati akibat resistensi insulin. Tingkat keparahan gejala dapat bervariasi tergantung pada durasi dan jenis diabetes. Beberapa penderita diabetes mungkin tidak mengalami gejala apa pun, terutama pasien diabetes tipe 2 pada tahap awal. Tanpa penanganan yang tepat, diabetes yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti koma, kebingungan, dan dalam kasus yang jarang terjadi, kematian akibat ketoasidosis atau sindrom hiperosmolar nonketotik yang tidak ditangani (Samar A Antar, dkk. 2023).

Komponen kunci patogenesis diabetes mellitus tipe 2 adalah sekresi insulin yang tidak sempurna. Sekresi insulin sangat bervariasi sebagai respons terhadap sensitivitas insulin untuk mempertahankan kadar glukosa yang adekuat. Pasien diabetes tipe 2 memiliki indeks disposisi yang rendah, oleh karena itu, mereka tidak dapat meningkatkan produksi insulin secara tepat untuk melawan resistensi insulin. Pasien DM tipe 2 memiliki rasio proinsulin terhadap insulin (peptida-C) yang tinggi. Hiperglikemia cenderung memburuk dan menjadi lebih sulit disembuhkan seiring waktu. Penurunan fungsi sel β yang terus berlanjut merupakan salah satu ciri perkembangan DM tipe (Samar A Antar, dkk. 2023).

Keseimbangan glukosa di dalam tubuh dipertahankan oleh beberapa hormon, tetapi yang memiliki peran terbesar adalah insulin dan glukagon dalam regulasi homeostasis glukosa. Hormon lain seperti amylin, glukagon seperti Peptida -1 (GLP-1) (peptida asam amino 30) dan Polipeptida insulinotropik bergantung glukosa (GIP) (peptida asam amino 42). Amylin disekresi bersamaan dengan insulin. Hal ini berfungsi untuk mengurangi pengosongan lambung, yang meningkatkan penyerapan glukosa setelah makan. GLP dan GIP adalah incretin atau peptida yang berasal dari usus. Incretin ini memfasilitasi sintesis dan sekresi insulin dari sel β pankreas (Santwana Padhi, dkk. 2020).

Prevalensi dan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di seluruh dunia meningkat pesat. Tahun 2017, kurang lebih 425 juta orang menderita diabetes. Jumlah tersebut mungkin meningkat menjadi 629 juta pada tahun 2045. Di Eropa, prevalensi DM tipe 2 juga meningkat seiring dengan banyaknya obesitas. Penderita diabetes di Eropa adalah 66 juta (prevalensi 9,1%) dan diperkirakan bertambah menjadi 81 juta pada tahun 2045. Penderita DM tipe 2 memiliki faktor risiko yang tinggi terhadap terjadinya penyakit kardiovaskular, namun juga menyebabkan kebutaan, gagal ginjal, dan amputasi anggota tubuh bagian bawah, akibatnya dapat menurunkan kualitas hidup penderita. Efek negatif penyakit ini bukan hanya pada masalah kesehatan masyarakat, tetapi juga memiliki konsekuensi ekonomi yang besar. Biaya pengobatan DM meningkat khususnya apabila terjadi komplikasi jangka panjang dan pilihan pengobatan modern. Saat ini, operasi bariatrik menjadi lebih populer pada penderita DM tipe 2 dengan obesitas karena berdampak signifikan pada kontrol metabolisme, komplikasi jangka panjang, dan prognosis penyakit (Matti Uusitupa, et al. 2019).

Berdasarkan uraian di atas, modifikasi gaya hidup penderita diabetes mellitus tipe 2 sangat dibutuhkan untuk mencegah komplikasi baik mikrovaskuler ataupun makrovaskuler. Terdapat beberapa kegiatan yang dapat dilakukan modifikasi gaya hidup pada penderita diabetes mellitus, diantaranya adalah dengan meningkatkan aktivitas fisik, mengurangi berat badan, dan mengubah kebiasaan makan.

Modifikasi gaya hidup bertujuan untuk mengurangi asupan energi. Peningkatan aktivitas fisik adalah terapi utama untuk kelebihan berat badan dan pasien obesitas dengan

Diabetes Mellitus tipe 2. Penurunan berat badan dikombinasikan dengan peningkatan aktivitas dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan kontrol glikemik dan mencegah perkembangan DM tipe 2 pada risiko tinggi gangguan toleransi glukosa. Perubahan gaya hidup dalam keseharian dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup sehingga penderita tidak jatuh pada keadaan komplikasi.

Diabetes mellitus merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas, yang mana prevalensinya terus meningkat setiap hari. DM dapat dicegah dan dikendalikan dengan modifikasi gaya hidup khususnya pola makan. Kebiasaan makan memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kesehatan dan kebugaran dengan mengonsumsi makanan yang kaya nutrisi (Pragya Agrawal, dkk. 2023). Modifikasi gaya hidup sehat dan disiplin adalah komponen penting dalam mengelola Diabetes Mellitus. Hal ini mencakup berbagai aspek kehidupan, seperti: pola makan, aktivitas fisik, kebiasaan tidur, manajemen stress yang digadang sebagai bagian dari pengobatan atau pencegahan berbagai kondisi kesehatan, termasuk diabetes mellitus (Suryati, 2021 dalam Risya HN. 2023).). Modifikasi gaya hidup bagi penderita DM tipe 2 meliputi: edukasi tentang diabetes mellitus, terapi nutrisi medis, dan latihan fisik.

Edukasi bertujuan untuk mempromosikan cara hidup sehat yang perlu dilakukan oleh penderita sebagai upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes mellitus. Materi yang diberikan adalah tentang perjalanan penyakit, gejala dan penanganan awal diabetes, pemantauan glukosa darah, pentingnya latihan fisik secara teratur.

Latihan fisik adalah salah satu pilar dalam manajemen diabetes mellitus tipe 2. Latihan fisik/olahraga dapat menjaga kebugaran tubuh, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga dapat memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan fisik yang dianjurkan adalah yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, jogging, sepeda santai, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi 220 dengan usia pasien (Lee, 2016 dalam Risya HN. 2023).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di layanan kesehatan praktik mandiri bidan (LKPMB) Kelurahan Patokan Kabupaten Probolinggo. Peserta dalam kegiatan ini adalah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang berada di Wilayah kerja Puskesmas Kraksaan dan aktif melakukan pemeriksaan di LKPMB. Konsep pelaksanaan dilakukan dengan cara memberikan edukasi tentang modifikasi gaya hidup guna mencegah terjadinya komplikasi diabetes mellitus. Kegiatan dilakukan di ruang pertemuan praktik mandiri Bidan.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan tiga tahap, meliputi:

a. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan koordinasi terkait dengan kegiatan yang akan dilakukan, waktu dan tempat pelaksanaan
- 2) Mengidentifikasi jumlah sasaran
- 3) Membuat undangan kegiatan
- 4) Membuat materi, membuat leaflet yang dapat diberikan kepada peserta sebagai panduan untuk melakukan modifikasi gaya hidup sehari-hari
- 5) Membuat Banner kegiatan PKM

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Tahapan Pertama (Pendaftaran)
 - a) Peserta mendaftarkan diri kepada petugas
 - b) Peserta mengisi daftar hadir dan data yang diperlukan oleh petugas
- 2) Tahapan Kedua (Pencatatan)
 - a) Petugas melakukan pendokumentasian berdasarkan hasil data peserta
 - b) Selanjutnya peserta berkumpul untuk mengikuti kegiatan
- 3) Tahapan Ketiga (Pemberian Materi)
 - a) Semua peserta masuk ke dalam ruangan untuk diberikan edukasi tentang modifikasi gaya hidup untuk mencegah komplikasi diabetes.
 - b) Peserta bisa bertanya apabila ada yang belum dipahami terkait materi

c. Tahap Evaluasi

- 1) Mengevaluasi pengetahuan, pemahaman dan kemampuan peserta dalam melakukan modifikasi gaya hidup
- 2) Melakukan pemeriksaan glukosa darah
- 3) Membangun komitmen dengan peserta untuk berperan aktif dalam melakukan modifikasi gaya hidup
- 4) Memberikan *doorprice* kepada peserta yang aktif saat kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian masyarakat

Kegiatan program kemitraan masyarakat yang berjudul “Modifikasi gaya hidup untuk mencegah terjadinya Komplikasi Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2” ini dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 23 Februari 2025 di aula pertemuan tempat LKPMB (Layanan Kesehatan Praktik Mandiri Bidan) Kelurahan Patokan Kecamatan Kraksaan Kabupaten Probolinggo. Kegiatan dimulai pada jam 08.00 sampai jam 11.00 siang dan diikuti oleh 32 peserta yang merupakan penderita diabetes mellitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan gula darah dalam tiga bulan terakhir.

Kegiatan program kemitraan masyarakat (PKM) ini telah melalui tahap perijinan yang sesuai ketentuan untuk dilakukan. Pelaksana kegiatan terdiri dari 1 Dosen Keperawatan dan 5 Mahasiswa Keperawatan. Berdasarkan hasil evaluasi, keseluruhan kegiatan program kemitraan masyarakat ini berjalan dengan baik, tepat waktu dan semua peserta yang diundang hadir. Peserta mengikuti kegiatan PKM dengan penuh semangat dan bahagia, ditunjukkan dengan fakta bahwa 60% peserta datang 1 jam sebelum waktu yang ditentukan, walaupun hujan deras tetap datang tidak terlambat, selama kegiatan berlangsung peserta mendengarkan dengan seksama dan berespon spontan bertanya ataupun berdiskusi dengan pemateri penyuluhan, menceritakan pengalaman yang selama ini mereka alami dan lakukan berkaitan dengan gaya hidup yang dijalani.

Hasil pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan didapatkan data 28 (87.5%) peserta dengan kadar glukosa darah di atas 180 mg/dl dan 4 peserta (12.5%) memiliki kadar glukosa darah 81 mg/dl. Selain itu didapatkan juga data 30% peserta yang notabene lansia ini mengalami komplikasi tanpa tatalaksana yang sesuai.

Berdasarkan hasil diskusi ditemukan bahwa seluruh penderita diabetes mellitus tipe 2 yang mengikuti kegiatan PKM ini tidak melakukan manajemen gaya hidup diabetes yang sesuai ketentuan tatalaksana diabetes mellitus. Mereka hanya membatasi konsumsi gula dan nasi putih serta mengurangi frekuensi makan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya informasi dan pengetahuan tentang gaya hidup yang tepat untuk diabetes di tempat tersebut.

Hasil evaluasi didapatkan bahwa sebagian besar peserta mengerti tentang materi yang disampaikan, berniat merubah gaya hidup dan juga memahami bahwa mereka harus memodifikasi gaya hidupnya sesuai keadaan saat ini dan mereka berniat melakukan perubahan tersebut dimulai dari hal termudah yang memungkinkan untuk mereka lakukan, diantaranya adalah akan memulai untuk melakukan jalan kaki setiap hari sesuai dengan kemampuan.

Kegiatan ini memberikan banyak dampak positif bagi peserta dalam mengontrol dan mengevaluasi gaya hidup yang dijalani selama berstatus sebagai Diabetesi, sehingga penderita dapat melakukan perubahan atau memodifikasi gaya hidup yang selama ini kurang baik menjadi lebih baik.

Kegiatan PKM ini terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

- 1). Tahap pertama: tahap persiapan dimulai dengan melakukan koordinasi dengan pihak Mitra dalam hal ini adalah Bidan yang memiliki layanan praktik mandiri. Koordinasi meliputi: identifikasi peserta berdasarkan kadar glukosa darah tiga bulan terakhir, waktu dan tempat, membuat serta menyebarkan undangan, menyusun materi dengan media yang

- dipilih, membuat leaflet yang akan diberikan kepada peserta pada saat kegiatan akan berlangsung, membuat Banner untuk kegiatan pengabdian.
- 2). Tahap kedua: tahap pelaksanaan dimulai dengan proses pendaftaran peserta dengan mengisi absensi, pemeriksaan kadar glukosa darah acak, pencatatan hasil pemeriksaan gula darah beserta data penunjang yang lain dan penyuluhan tentang Modifikasi gaya hidup untuk mencegah terjadinya Komplikasi Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Pemateri adalah ketua kegiatan PKM dan dibantu oleh 5 mahasiswa dan tim mitra sebagai fasilitator dalam kegiatan.
 - 3). Tahap ketiga: evaluasi dilakukan diakhir kegiatan untuk mengetahui perubahan pengetahuan dan pemahaman peserta setelah diberikan edukasi, rencana perubahan gaya hidup yang akan dilakukan, keinginan peserta untuk tema tahun depan, memberikan konsumsi berupa makan siang.

Foto Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat



3.2 Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Penderita diabetes mellitus tipe 2 yang menjadi subjek dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini mayoritas memiliki konsentrasi glukosa dalam darah yang tinggi yaitu diatas 180 mg/dL dengan riwayat DM lebih dari 3 tahun. Kadar gula darah yang selalu tinggi menunjukkan bahwa penderita tidak mampu melakukan kontrol akan gula darah dalam tubuh, hal tersebut dapat menjadi pemicu terjadinya komplikasi pada penderita, baik komplikasi yang akut ataupun kronis.

Hiperglikemia merupakan keadaan yang paling sering ditemukan pada penderita diabetes mellitus. Apabila keadaan ini dialami secara terus menerus maka dapat membawa

penderita DM pada keadaan komplikasi. Komplikasi kardiovaskuler dapat terjadi pada penderita DM apabila mengalami hipertensi, berusia diatas 40 tahun dan perokok (Ana FN, dkk. 2023). Glukosa darah pada rentang 300-600 mg/dL sering ditemukan pada pasien DM yang mengalami komplikasi KAD (ketoasidosis diabetikum) yang menyebabkan pasien mengalami penurunan kesadaran sampai meninggal. Selain itu komplikasi lain yang dapat terjadi yaitu berupa *ulkus diabetikum*. Mengacu pada hal tersebut, sangat penting untuk melakukan manajemen diri dengan cara mengontrol gula darah secara mandiri dan teratur (Jasmani, 2016 dalam Vione, dkk. 2022).

Tingkat pengetahuan sangat berpengaruh terhadap pola hidup individu. Penderita diabetes mellitus tipe 2 membutuhkan pengetahuan yang baik tentang penyakit yang diderita, khususnya karena DM tipe 2 adalah golongan penyakit metabolik yang memerlukan kontrol metabolik setiap hari dalam jangka waktu yang lama. Pengetahuan tersebut juga dibutuhkan untuk menghindari terjadinya komplikasi dan keadaan yang lebih buruk (ADA, 2016 dalam Ahmad J. 2019). Informasi yang diterima dapat menambah pengetahuan dan sikap serta perilaku penderita DM tipe 2. Bertambahnya pengetahuan mampu untuk memicu kesadaran individu untuk melakukan tindakan sesuai dengan pengetahuan dan informasi yang didapatkan (Rasniah Sarumi, dkk. 2024).

Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan hasil yang positif berupa minat yang tinggi diabetesi untuk melakukan modifikasi gaya hidup sehingga penderita yang belum mengalami komplikasi dapat terhindar dan peserta yang sudah mengalami komplikasi menjadi lebih sehat dan terhindar dari komplikasi lain. Berbekal ilmu yang disampaikan oleh penyuluh, peserta memiliki pengetahuan baru yang dapat dimanfaatkan sebagai bekal untuk menjadi diabetesi yang sehat dan produktif.

4. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang kami lakukan menunjukkan keberhasilan yang dapat terlihat dari antusiasme peserta dalam bertanya, berdiskusi dan memberikan contoh apa yang akan dilakukan untuk menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dari hasil evaluasi didapatkan pemahaman yang baik terhadap materi yang sudah disampaikan, serta ketertarikan yang tinggi. Bertambahnya informasi akan bersinergi dengan pengetahuan serta perubahan perilaku pesertatentang hal baru yang dapat membantu peserta dalam menjalani kehidupan sebagai diabetesi

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad J. 2019. Gambaran Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Tentang Manajemen Diabetes Overview of Knowledge Levels of Type 2 Diabetes Mellitus Patients Regarding Diabetes Management. *Jurnal Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar* Vol. 10 No. 02
- Ana FN., Dodik H., Ainul YS. 2023. Instabilitas Kadar Glukosa Darah Terhadap Komplikasi Kardiovaskular pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Keperawatan*. Vol 9. No 1. Hal: 76-80 ISSN. 2407-7232
- Matti Uusitupa., Tauseef A. Khan., Effie Viguioliouk., et all. 2019. Prevention of Type 2 Diabetes by Lifestyle Changes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *MDPI: Nutrients*. Vol. 11 No. 11. [10.3390/nu11112611](https://doi.org/10.3390/nu11112611)
- Pragya Agrawal. , Brij Raj Singh., Ujwal Gajbe., Minal A. Kalambe., dan Maithili Bankar. 2023. Managing Diabetes Mellitus With Millets: A New Solution. *Cureus*. Vol. 15 No. 9: e44908. DOI 10.7759/cureus.44908

- Rasniah Sarumi., Dewi Kurniati Aifu., Elna Sari., Albert., Astie Trisnawati. 2024. Pengaruh Edukasi Manajemen Diabetes Mellitus terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Riset Sains dan Kesehatan Indonesia* Volume 1; Nomor 1; Page 01-08
- Risya Hana Nabila. 2023. Studi Kasus: Penerapan Edukasi Modifikasi Gaya Hidup Terhadap Manajemen Diri Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Thesis. Repository Universitas Pendidikan Indonesia.
- Samar A. Antar., Nada A. Ashour., Marwa Sharaky., Muhammad Khattab., Naira A. Ashour., Roaa T. Zaid., dkk. 2023. Diabetes mellitus: Classification, mediators, and complications; A gate to identify potential targets for the development of new effective treatments. ELSEVIER: *Biomedicine & Pharmacotherapy*. Vol 168. 115734
- Santwana Padhi, Amit Kumar Nayak, Anindita Behera. 2020. Type II diabetes mellitus: a review on recent drug based therapeutics. ELSEVIER. *Biomedicine & Pharmacotherapy* Vol. 131. 110708
- Vione S, Monica S, Pricilia T, dan Brigita K. 2022. Edukasi Diabetes Melitus Dan Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Umat Paroki St. Antonius Padua Tataaran. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat MAPALUS. STIKES Gunung Maria Tomohon*. Vol 1. No 1.