

**PROGRAM BINA KELUARGA BEBAS DIABETES: EDUKASI DAN PELATIHAN PKK
KELURAHAN NGEMPLAK SIMONGAN DALAM MENCEGAH DAN
KELOLA DIABETES SECARA ALAMI MELALUI
PEMANFAATAN TANAMAN OBAT**

**Khairul Anam¹, Fitri Wulandari², Widyaningrum Utami^{3*}, Wimzy Rizqy
Prabhata⁴, Evieta Rohana⁵, Ragil Setiadianingati⁶**

¹⁻⁶Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Email Korespondensi: widyaningrumutami@lecturer.undip.ac.id

Disubmit: 13 Maret 2026 Diterima: 14 April 2026 Diterbitkan: 01 Mei 2026
Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v9i5.25314>

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis dengan prevalensi yang terus meningkat di Indonesia, termasuk di wilayah perkotaan seperti Kota Semarang. Peningkatan kasus ini menuntut upaya preventif melalui edukasi kesehatan dan pemanfaatan tanaman obat sebagai alternatif pengendalian gula darah. Pendekatan berbasis komunitas menjadi strategi penting dalam meningkatkan kesadaran dan kemandirian masyarakat. Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pencegahan dan pengelolaan diabetes mellitus serta melatih keterampilan pemanfaatan tanaman obat lokal sebagai alternatif pengendalian gula darah. Kegiatan dilaksanakan di RT 3 Kelurahan Ngemplak Simongan dengan sasaran orang tua, kader PKK, dan kader Posbindu. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan tentang diabetes mellitus, pretest dan posttest untuk mengukur tingkat pemahaman peserta, serta praktik pembuatan puding cegah diabetes berbahan bunga telang, stevia, dan kelapa muda sebagai inovasi pangan sehat. Terjadi peningkatan signifikan pengetahuan peserta, ditunjukkan oleh kenaikan kategori pemahaman baik dari 60.6% menjadi 81.8%. Peserta juga memberikan respons positif terhadap inovasi puding bebas gula dengan stevia sebagai pemanis nol kalori, bunga telang sebagai sumber antioksidan dan agen antidiabetes, serta kelapa muda sebagai bahan pendukung pola makan sehat. Edukasi yang disertai praktik langsung efektif meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam pencegahan serta pengelolaan diabetes secara alami berbasis pemanfaatan tanaman obat lokal.

Kata Kunci: Program Bina Keluarga Bebas Diabetes, Edukasi berbasis Komunitas, Diabetes Mellitus, Tanaman Obat.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease with a steadily increasing prevalence in Indonesia, including in urban areas such as Kota Semarang. The rising number of cases requires preventive efforts through health education and the utilization of medicinal plants as alternative approaches to blood glucose control. A community-based approach is an important strategy to enhance public awareness and self-reliance. To improve community knowledge regarding the

prevention and management of diabetes mellitus and to train participants in utilizing local medicinal plants as an alternative method for blood glucose control. The activity was conducted in RT 3, Ngemplak Simongan Subdistrict, targeting parents, PKK cadres, and Posbindu cadres. The methods included educational sessions on diabetes mellitus, pretests and posttests to assess participants' level of understanding, and hands-on practice in preparing an anti-diabetic pudding made from butterfly pea flower, stevia, and young coconut as a healthy food innovation. There was a significant increase in participants' knowledge, indicated by the rise in the proportion of participants with good understanding from 60.6% to 81.8%. Participants also gave positive responses to the sugar-free pudding innovation using stevia as a zero-calorie sweetener, butterfly pea flower as a source of antioxidants and potential antidiabetic agents, and young coconut as a supportive ingredient for a healthy diet. Education combined with practical sessions effectively improves community knowledge and awareness in preventing and managing diabetes naturally through the utilization of local medicinal plants.

Keywords: *Diabetes-Free Family Development Program, Community-Based Education, Diabetes Mellitus, Medicinal Plants.*

1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit kronis dengan prevalensi yang terus meningkat di Indonesia, terutama di wilayah perkotaan. Berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF) tahun 2021, Indonesia menempati peringkat kelima di dunia dengan jumlah penderita diabetes mencapai lebih dari 19,5 juta jiwa (Webber 2013). Di tingkat daerah, Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2023 mencatat jumlah penderita diabetes mellitus mencapai 41.468 jiwa, menjadikannya salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi tinggi (Hakam et al. 2023). Salah satu wilayah yang terdampak adalah Kelurahan Ngemplak Simongan, yang terletak di wilayah perkotaan Semarang. Peningkatan kasus ini menimbulkan beban kesehatan masyarakat sekaligus berdampak pada kualitas hidup pasien dan keluarga.

Penyuluhan kesehatan mengenai pencegahan Diabetes Melitus bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat, khususnya pada kelompok usia produktif, terkait tanda dan gejala penyakit diabetes, langkah-langkah pencegahan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta pentingnya melakukan deteksi dini melalui pemeriksaan kadar gula darah sewaktu. Selain itu, masyarakat juga diharapkan memiliki kewaspadaan terhadap kadar gula darah yang mengarah pada kondisi pradiabetes. Melalui kegiatan promosi kesehatan ini, diharapkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pencegahan dan deteksi dini Diabetes Melitus Tipe dapat semakin meningkat, sehingga mampu mendukung tercapainya derajat kesehatan masyarakat yang lebih baik (Pangesti et al. 2025). Pada Pasien Diabetes Mellitus yang memiliki pengetahuan yang rendah terkait pengelolaan diet akan memengaruhi perilaku makan dan meningkatkan risiko hiperglikemia. Edukasi kesehatan diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pasien dalam pencegahan serta pengendalian penyakit Diabetes Mellitus (Cahyaningrum 2022). Salah satu wujudnya adalah melalui program “Bina Keluarga Bebas Diabetes”, yang

menekankan peran keluarga melalui program PKK dalam mendukung pencegahan dan pengelolaan diabetes melalui peningkatan literasi kesehatan dan penerapan pola hidup sehat di lingkungan rumah tangga.

Selain terapi medis, pemanfaatan tanaman obat lokal berpotensi mendukung pengendalian kadar glukosa darah secara alami. Beberapa tanaman diketahui memiliki aktivitas antihiperglikemia dan antioksidan, seperti bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang kaya akan antosianin (Multisona et al. 2023), stevia (*Stevia rebaudiana*) yang berfungsi sebagai pemanis alami bebas kalori (Goyal, Samsher, and Goyal 2010), serta kelapa muda (*Cocos nucifera*) yang berperan dalam menjaga keseimbangan metabolisme tubuh (Prades et al. 2012). Kombinasi bahan-bahan tersebut dapat dikembangkan menjadi pangan fungsional, salah satunya dalam bentuk puding sehat bebas gula.

Salah satu kelompok masyarakat yang memiliki peran strategis dalam promosi kesehatan keluarga adalah kader PKK (Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga). Melalui pemberdayaan kader PKK di Kelurahan Ngemplak Simongan, penyebaran informasi dan edukasi kesehatan dapat dilakukan secara lebih efektif hingga ke tingkat keluarga dan komunitas. Kader PKK berperan sebagai agen perubahan yang mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat serta mendorong terbentuknya perilaku hidup sehat dalam upaya pencegahan berbagai penyakit, termasuk diabetes mellitus.

Oleh karena itu, tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk melaksanakan dan mengevaluasi program “Bina Keluarga Bebas Diabetes” melalui kegiatan edukasi dan pelatihan yang berfokus pada pencegahan serta pengelolaan diabetes secara alami dengan memanfaatkan tanaman obat di lingkungan sekitar. Program ini juga bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai diabetes mellitus serta mengembangkan keterampilan praktis dalam pemanfaatan tanaman obat lokal sebagai alternatif pendukung dalam pengendalian kadar gula darah, sehingga dapat mendorong upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes secara mandiri di tingkat keluarga.

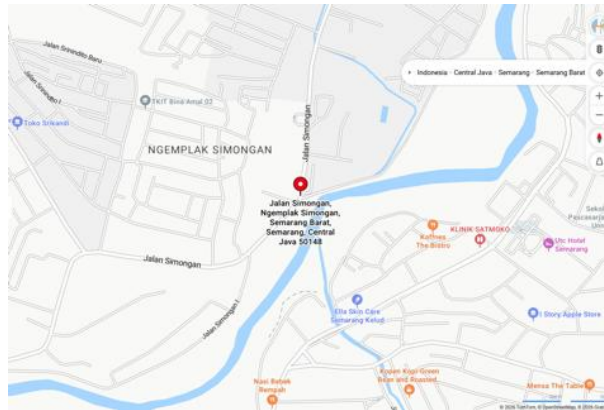
2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Setelah dilakukan penelusuran data, ditemukan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus di Kota Semarang berdasarkan Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2023 mencapai 41.468 jiwa, menjadikannya salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi tinggi. Salah satu wilayah yang terdampak adalah Kelurahan Ngemplak Simongan, yang terletak di wilayah perkotaan Semarang. Gambar 1. Merupakan tempat pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat

Hasil pencarian informasi melalui aparat desa menunjukkan bahwa masyarakat di wilayah ini masih memerlukan edukasi terkait pencegahan dan pengelolaan diabetes, serta keterampilan praktis dalam memanfaatkan tanaman obat lokal sebagai alternatif pengendalian kadar glukosa darah. Maka dari itu, rumusan pertanyaan yang timbul dari temuan ini adalah:

- a. Apakah penyuluhan yang dilaksanakan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai penyakit diabetes mellitus dan upaya pencegahan serta pengelolaannya secara alami?

- b. Apakah pelatihan yang dilaksanakan dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah tanaman obat lokal menjadi inovasi pangan sehat, seperti puding bebas gula berbahan bunga telang, stevia, dan kelapa muda, sebagai upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes?



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian Masyarakat, Kelurahan Ngemplak Simongan

3. KAJIAN PUSTAKA

Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah sekumpulan gangguan metabolisme karbohidrat yang ditandai oleh pemanfaatan glukosa sebagai sumber energi yang tidak optimal, serta peningkatan produksi glukosa yang disebabkan oleh proses glukoneogenesis dan glikogenolisis yang tidak terkendali, sehingga menimbulkan kondisi hiperglikemia (American Diabetes Association 2025). DM ditandai dengan ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau keduanya (Webber 2013). Diagnosis diabetes dilakukan dengan mengukur kenaikan kadar glukosa dalam plasma vena atau kadar A1C dalam darah. Secara umum, diabetes dibagi ke dalam beberapa kategori klinis, antara lain diabetes tipe 1 dan tipe 2, diabetes melitus gestasional, serta jenis spesifik lainnya yang muncul akibat faktor tertentu, seperti diabetes monogenik, gangguan pankreas eksokrin, dan penggunaan obat-obatan tertentu yang berisiko tinggi (American Diabetes Association 2025). Diagnosis diabetes melitus dapat ditegakkan apabila salah satu dari kriteria berikut terpenuhi: kadar glukosa plasma puasa mencapai atau melebihi 126 mg/dL (7,0 mmol/L), kadar glukosa plasma 2 jam setelah uji toleransi glukosa oral (OGTT) mencapai atau melebihi 200 mg/dL (11,1 mmol/L), kadar HbA1c sebesar atau lebih dari 6,5% (48 mmol/mol), atau kadar glukosa plasma sewaktu mencapai atau melebihi 200 mg/dL (11,1 mmol/L) (Antar et al. 2023).

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit metabolik kronis dengan prevalensi yang terus meningkat. Di Indonesia, jumlah penderita DM menempati peringkat tinggi di dunia dan menjadi beban kesehatan masyarakat karena meningkatkan risiko komplikasi serta menurunkan kualitas hidup pasien. Penyakit ini tidak hanya menimbulkan beban kesehatan, tetapi juga berdampak pada kualitas hidup pasien dan keluarganya (Webber 2013).

Gejala khas diabetes mellitus berupa hiperglikemia, seperti poliuria, polidipsia, nokturia, penglihatan kabur, dan penurunan berat badan, umumnya baru disadari ketika kadar glukosa darah sudah meningkat. Poliuria terjadi saat kadar glukosa dalam darah melebihi 180 mg/dL atau 10 mmol/L sehingga glukosa ikut dikeluarkan melalui urin (glikosuria). Kondisi ini memicu diuresis yaitu peningkatan produksi urin, yang pada akhirnya menyebabkan polyuria (peningkatan frekuensi dan volume urin). Hal ini dapat diikuti dengan polydipsia yaitu rasa haus yang berlebihan sebagai respons tubuh terhadap kehilangan cairan akibat polyuria (Silvio E Inzucchi and Beatrice Lupsa 2025).

Faktor risiko dapat digolongkan menjadi yang dapat diubah (modifiable) dan yang tidak dapat diubah (non-modifiable). Faktor yang dapat diubah mencakup obesitas, pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok, sedangkan faktor yang tidak dapat diubah meliputi usia, ras atau etnis, dan riwayat keluarga diabetes. Upaya pengendalian berat badan melalui diet seimbang dan olahraga rutin sangat dianjurkan karena dapat menurunkan risiko secara signifikan, bahkan pada individu dengan predisposisi genetik yang tinggi; risiko diabetes tipe 2 menurun secara progresif dengan bertambahnya jumlah faktor risiko yang termodifikasi dengan baik (Ikwuka 2020).

Berdasarkan rekomendasi *American Diabetes Association* (ADA), individu dengan pradiabetes dianjurkan melakukan monitoring tanda dan gejala diabetes minimal satu kali per tahun, dengan frekuensi yang disesuaikan menurut tingkat risiko masing-masing. Selain itu, ADA merekomendasikan agar individu dewasa dengan kelebihan berat badan atau obesitas yang berisiko tinggi terhadap diabetes tipe 2 mengikuti program pencegahan diabetes (ADA 2025).

Terapi Diabetes Mellitus dan Pencegahan Diabetes Mellitus

Terapi diabetes melitus tipe 2 (T2DM) memerlukan pendekatan komprehensif yang mengombinasikan intervensi farmakologis dan non-farmakologis untuk menargetkan hiperglikemia kronis, resistensi insulin, serta gangguan sekresi insulin. Dalam praktik klinis, metformin umumnya menjadi terapi lini pertama karena kemampuannya menurunkan produksi glukosa di hati dan meningkatkan sensitivitas insulin tanpa meningkatkan risiko hipoglikemia secara signifikan. Selain metformin, tersedia berbagai pilihan terapi lain yang bekerja melalui mekanisme berbeda. Sulfonilurea dan meglitinide meningkatkan sekresi insulin, meskipun penggunaannya perlu mempertimbangkan risiko hipoglikemia. Thiazolidinediones berperan dalam meningkatkan sensitivitas jaringan terhadap insulin, sedangkan inhibitor alfa-glukosidase membantu mengontrol lonjakan glukosa setelah makan. Terapi yang lebih baru, seperti agonis reseptor GLP-1, tidak hanya menurunkan kadar glukosa tetapi juga berkontribusi pada penurunan berat badan. Sementara itu, inhibitor SGLT2 bekerja dengan meningkatkan ekskresi glukosa melalui urin serta memberikan manfaat tambahan berupa perlindungan kardiovaskular dan ginjal (Blahova et al. 2021; Weinberg Sibony et al. 2023).

Pencegahan diabetes melitus, khususnya diabetes tipe 2, melalui pendekatan non-farmakologis semakin banyak digunakan dalam penelitian terkini. Intervensi gaya hidup seperti modifikasi diet dan peningkatan aktivitas fisik merupakan strategi non-farmakologis mendasar yang telah

menunjukkan pengurangan substansial dan berkelanjutan dalam kejadian pencegahan diabetes mellitus di antara individu dengan gangguan toleransi glukosa. Perubahan moderat yang menargetkan nutrisi seimbang dan olahraga teratur membentuk kembali profil metabolik, meningkatkan sensitivitas insulin dan regulasi glukosa, yang merupakan inti dari pencegahan diabetes (Schwarz et al. 2012)

Upaya pencegahan diabetes memerlukan strategi komprehensif, termasuk edukasi kesehatan dan peningkatan kesadaran masyarakat. Edukasi berbasis masyarakat, terutama melalui kader kesehatan dan kelompok ibu PKK, terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terkait pengendalian penyakit kronis (Depkes RI, 2018). Selain itu, pendekatan keluarga melalui program Bina Keluarga Bebas Diabetes menjadi salah satu upaya penting karena keluarga merupakan lingkungan terdekat yang berperan dalam mendukung perubahan perilaku dan gaya hidup sehat (Matrook et al. 2025).

Pemanfaatan tanaman obat lokal merupakan salah satu strategi penting dalam pencegahan dan pengelolaan diabetes mellitus karena banyak tanaman mengandung senyawa bioaktif yang mampu menurunkan kadar glukosa darah sekaligus memberikan efek antioksidan. Salah satu tanaman yang banyak diteliti adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), yang kaya akan antosianin, flavonoid, dan senyawa fenolik. Kandungan tersebut berfungsi sebagai antioksidan yang menangkal radikal bebas, meningkatkan sensitivitas insulin, serta memperlambat penyerapan karbohidrat. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang dapat menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan status antioksidan pada hewan uji yang diinduksi diabetes (Jeyaraj, Lim, and Choo 2021). Studi pada model hewan diabetes menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bunga dan daun secara oral mampu menurunkan hiperglikemia, kadar hemoglobin terglikasi (HbA1c), serta meningkatkan sekresi insulin dan penyimpanan glikogen di hati dan otot. Temuan ini mengindikasikan bahwa *Clitoria ternatea* berpotensi sebagai agen pendukung dalam pencegahan dan pengelolaan diabetes melitus (Daisy and Rajathi 2009).

Selain itu, stevia (*Stevia rebaudiana*) merupakan pemanis alami non-kalori dengan kandungan utama stevioside dan rebaudioside. Senyawa ini tidak meningkatkan kadar glukosa darah, bahkan terbukti mampu menstimulasi sekresi insulin dari sel β pankreas dan meningkatkan toleransi glukosa (Goyal et al. 2010). Pemanfaatannya sebagai pengganti gula pasir dalam makanan maupun minuman menjadikan stevia sangat potensial untuk inovasi pangan sehat, termasuk pada pembuatan puding bebas gula.

Tanaman lain yang berpotensi adalah kelapa muda (*Cocos nucifera*), khususnya air kelapa muda yang mengandung elektrolit, vitamin, mineral, serta senyawa fenolik. Kandungan bioaktif tersebut berperan dalam menjaga hidrasi tubuh, memperbaiki metabolisme energi, dan memberikan efek antioksidan yang mendukung regulasi kadar glukosa darah. Studi melaporkan bahwa air kelapa muda dapat menurunkan kadar lipid peroksida dan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan pada hewan model diabetes (Prades et al. 2012).

Ketiga bahan alami tersebut, yaitu bunga telang, stevia, dan kelapa muda, dapat dikombinasikan menjadi produk pangan fungsional yang mudah diterima masyarakat, salah satunya puding sehat bebas gula. Pangan fungsional ini tidak hanya memiliki cita rasa yang baik, tetapi juga

menawarkan manfaat kesehatan, khususnya dalam pencegahan diabetes secara alami melalui mekanisme antihiperglikemia dan antioksidan. Dengan demikian, pengembangan produk pangan berbasis tanaman obat lokal dapat menjadi inovasi yang relevan untuk meningkatkan kesadaran sekaligus kebiasaan konsumsi makanan sehat di masyarakat.

Kombinasi bahan-bahan tersebut dapat dikembangkan menjadi inovasi pangan fungsional, salah satunya puding sehat bebas gula. Inovasi pangan fungsional berbasis tanaman obat lokal bukan hanya memberikan manfaat kesehatan, tetapi juga dapat meningkatkan minat masyarakat untuk mengonsumsi produk sehat dalam kehidupan sehari-hari (Khoerunisa 2020).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berkontribusi dalam pengembangan model edukasi berbasis komunitas yang mengintegrasikan penyuluhan kesehatan dengan praktik langsung pembuatan pangan fungsional untuk pencegahan diabetes. Program ini memberikan manfaat nyata berupa peningkatan literasi kesehatan masyarakat terkait pencegahan dan pengelolaan diabetes, sehingga peserta menjadi lebih memahami faktor risiko, pola hidup sehat, alternatif pengendalian gula darah berbasis pemanfaatan tanaman obat lokal, serta memberdayakan kader PKK dan Posbindu sebagai agen edukasi kesehatan di tingkat keluarga. Selain itu, inovasi puding bebas gula berbahan bunga telang, stevia, dan kelapa muda menjadi alternatif camilan sehat yang aplikatif dan mudah direplikasi. Secara signifikan, kegiatan ini mendukung upaya promotif dan preventif pengendalian penyakit tidak menular di masyarakat perkotaan seperti Kota Semarang melalui pendekatan nonfarmakologis berbasis pemanfaatan tanaman obat lokal dan pemberdayaan masyarakat.

4. METODE

Program pengabdian masyarakat “Bina Keluarga Sehat” memperoleh dukungan dari pemerintah setempat, khususnya pihak RW serta Lurah Kelurahan Ngemplak Simongan. Dukungan tersebut diwujudkan melalui fasilitasi pelaksanaan kegiatan, koordinasi dengan masyarakat, serta partisipasi aktif dalam mendukung kegiatan edukasi kesehatan di lingkungan setempat. Keterlibatan aparaturnya wilayah ini menunjukkan adanya sinergi antara akademisi dan pemerintah lokal dalam upaya meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pencegahan dan pengelolaan diabetes mellitus. Dokumentasi dukungan dari pihak RW dan Lurah Kelurahan Ngemplak Simongan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi dukungan dari Lurah dan perwakilan warga Kelurahan Ngemplak Simongan dalam kegiatan program Bina Keluarga Sehat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam program Bina Keluarga Sehat Bebas Diabetes dilaksanakan selama empat pekan yang meliputi rangkaian kegiatan edukasi mengenai diabetes mellitus, termasuk pengenalan penyakit, tanda dan gejala, serta upaya pencegahannya. Selain itu, kegiatan juga mencakup pelatihan praktik pembuatan pangan lokal berbasis bahan herbal sebagai alternatif pendukung dalam pengelolaan kadar glukosa darah. Kegiatan dilaksanakan di Balai Kelurahan Ngemplak Simongan dan Balai RW setempat, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelaksanaan kegiatan edukasi dan pelatihan dalam program *Bina Keluarga Sehat Bebas Diabetes* di Balai Kelurahan Ngemplak Simongan Kota Semarang

Pelaksanaan kegiatan evaluasi dilakukan selama satu hari pada Agustus 2025 di Balai RW Kelurahan Ngemplak Simongan, Kota Semarang, dengan jumlah peserta sebanyak 33 orang yang terdiri dari orang tua, kader PKK, dan kader Posbindu. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, diskusi interaktif, serta praktik langsung pembuatan pangan sehat. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta terkait definisi diabetes, faktor risiko, gejala, pencegahan, serta pemanfaatan bunga telang, stevia, dan kelapa muda sebagai alternatif pengendalian kadar glukosa darah. Materi edukasi disampaikan menggunakan media PowerPoint dan leaflet agar mudah dipahami serta dapat dipelajari kembali oleh peserta di rumah.

Sesi praktik meliputi demonstrasi pembuatan larutan stevia sebagai pemanis alami bebas kalori serta pembuatan puding sehat berbahan bunga telang, agar-agar tanpa gula, dan kelapa muda. Peserta dilibatkan secara langsung dalam proses pembuatan untuk memastikan keterampilan yang diperoleh dapat diaplikasikan secara mandiri. Pendekatan integratif antara penyampaian materi dan praktik langsung ini diharapkan mampu meningkatkan kapasitas peserta sebagai agen perubahan dalam mendukung upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes mellitus di tingkat keluarga dan komunitas.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pencegahan diabetes di RW 3 Kelurahan Ngemplak Simongan, Kota Semarang, terlaksana dengan baik dan lancar di Balai Kelurahan. Kegiatan dihadiri oleh 33 peserta yang terdiri dari orang tua, kader PKK, dan kader Posbindu. Acara juga mendapat dukungan dari Ketua PKK serta perwakilan Puskesmas setempat yang turut memberikan motivasi kepada peserta. Pemberian

edukasi dan antusiasme peserta dalam menyimak pemberian edukasi dapat terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses Edukasi dan Pelatihan terkait Pencegahan Diabetes Mellitus dan Pengeolaannya menggunakan Bahan Alami

Gambar 5 menunjukkan rangkaian kegiatan evaluasi dan praktik yang dilakukan selama program pengabdian masyarakat. Pada tahap awal, peserta mengerjakan pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan awal mengenai diabetes mellitus, termasuk faktor risiko, gejala, serta upaya pencegahan dan pengelolaannya. Setelah sesi penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan, peserta kembali mengerjakan post-test sebagai bentuk evaluasi untuk mengetahui peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan edukasi. Selain itu, gambar tersebut juga menampilkan hasil pembuatan pudding stevia bunga telang yang merupakan inovasi pangan sehat berbahan tanaman obat lokal. Pudding ini dibuat menggunakan bunga telang sebagai sumber antioksidan alami dan stevia sebagai pemanis rendah kalori, sehingga dapat menjadi alternatif camilan sehat yang mendukung upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes mellitus. Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan partisipasi aktif dalam sesi diskusi dan praktik pembuatan pudding sehat berbahan bunga telang, stevia, dan kelapa muda. Antusiasme terlihat dari banyaknya pertanyaan serta keterlibatan langsung dalam proses pembuatan produk.



Gambar 5. Pengerjaan Pretest dan Posttest serta Hasil Pembuatan Pudding Stevia Bunga Telang

Tabel 1. Hasil Pengukuran Tingkat Pengetahuan Peserta

Tingkat Pemahaman	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	N	%	N	%
Baik	20	60,606%	27	81,818%
Cukup	13	39,393%	6	18,181%
Kurang	0	0%	0	0%
Total	33	100%	33	100%

Evaluasi tingkat pengetahuan dilakukan melalui pre-test dan post-test. Hasil pada Tabel 1. menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta setelah diberikan edukasi. Pada kategori tingkat pemahaman “Baik”, terjadi peningkatan dari 60,6% (20 peserta) menjadi 81,8% (27 peserta). Sementara itu, kategori “Cukup” menurun dari 39,4% menjadi 18,2%, dan tidak terdapat peserta dengan kategori “Kurang”. Kenaikan sebesar 21,2% pada kategori “Baik” menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan.

b. Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penyuluhan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai diabetes mellitus, termasuk faktor risiko, gejala awal, serta upaya pencegahan dan pengelolaannya secara alami. Peningkatan persentase peserta dengan kategori pemahaman “Baik” dari 60,6% menjadi 81,8% mencerminkan bahwa materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta. Peningkatan signifikan persentase peserta dalam kategori pemahaman “Baik” dari 60,6% menjadi 81,8% mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik melalui metode interaktif yang melibatkan diskusi dan tanya jawab. Kenaikan sebesar 21,2% dalam pemahaman yang baik ini menandakan efektivitas kegiatan edukasi yang diberikan selama program pengabdian masyarakat, yang sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode pre-test dan post-test efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai diabetes dan upaya pengelolaannya (Ritu and Nandini 2016). Pendekatan ini membantu memperjelas konsep dan mengaitkannya dengan pengalaman nyata peserta dalam konteks keluarga dan masyarakat, yang sesuai dengan temuan bahwa edukasi yang partisipatif meningkatkan pemahaman dan penerimaan materi kesehatan (Kamanzi 2024).

Metode penyampaian yang interaktif, disertai diskusi dan tanya jawab, membantu memperjelas konsep serta mengaitkan materi dengan pengalaman nyata peserta di lingkungan keluarga dan masyarakat. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa edukasi kesehatan berbasis komunitas dapat meningkatkan literasi kesehatan masyarakat serta mendorong perubahan perilaku dalam pencegahan penyakit tidak menular, termasuk diabetes mellitus (Soviana et al. 2025).

Selain peningkatan pengetahuan, pelatihan praktik pembuatan puding bebas gula berbahan bunga telang, stevia, dan kelapa muda juga berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah tanaman obat lokal menjadi inovasi pangan sehat. Keterlibatan langsung peserta dalam proses pembuatan, mulai dari pembuatan larutan

stevia hingga penyajian puding, memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan mudah direplikasi di rumah.

Pendekatan partisipatif ini dapat memperkuat pemahaman sekaligus membangun kepercayaan diri peserta untuk menerapkan pola makan yang lebih sehat. Selain peningkatan pemahaman, inovasi produk pangan sehat berupa pudding stevia bunga telang yang dikembangkan dalam program ini turut memberikan manfaat fungsional. *Stevia rebaudiana* diketahui memiliki efek hipoglikemik dan hipolipidemik yang dapat membantu menurunkan kadar gula darah serta mendukung pengelolaan diabetes serta menjadi pemanis alternatif tanpa kalori (Jan et al. 2021; Ritu and Nandini 2016). Sementara itu, bunga telang (*Clitoria ternatea*) kaya akan senyawa bioaktif seperti anthocyanin, flavonoid, dan fenolat, yang berfungsi sebagai antioksidan dan agen antidiabetik, sehingga dapat melindungi dan memperbaiki fungsi metabolik yang terganggu akibat diabetes (Marpaung 2020). Dengan demikian, pemanfaatan bahan alami seperti bunga telang yang kaya antosianin sebagai antioksidan (Multisona et al. 2023) serta stevia sebagai pemanis alami bebas kalori yang tidak meningkatkan kadar glukosa darah (Goyal et al. 2010) menjadikan inovasi pangan ini relevan sebagai alternatif dalam mendukung pengelolaan dan pencegahan diabetes. Pelatihan praktik pembuatan puding bebas gula dengan bahan lokal seperti bunga telang, stevia, dan kelapa muda juga meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah tanaman obat menjadi inovasi pangan sehat. Keterlibatan aktif peserta mulai dari proses pembuatan larutan stevia hingga penyajian puding memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan mudah diterapkan di rumah, memperkuat pemahaman sekaligus membangun kepercayaan diri untuk menerapkan pola makan sehat. Hal ini sejalan dengan bukti bahwa pelatihan praktis yang melibatkan langsung peserta dalam kegiatan produksi pangan sehat dapat mendukung perubahan perilaku dalam pengelolaan diabetes (Pang et al. 2019).

Kombinasi antara edukasi teoritis dan pelatihan praktis terbukti menjadi strategi yang efektif dalam mendorong perubahan perilaku kesehatan. Inovasi pangan sehat yang sederhana, berbahan lokal, dan rendah gula memberikan alternatif nyata dalam mendukung pencegahan serta pengelolaan diabetes di tingkat keluarga dan komunitas secara berkelanjutan. Pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan praktik langsung juga dilaporkan mampu meningkatkan kemandirian masyarakat dalam mengelola kesehatan secara preventif (Pangesti et al. 2025).

6. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilaksanakan menunjukkan bahwa penyuluhan berbasis masyarakat efektif dalam meningkatkan pengetahuan (81.8%) dan kesadaran masyarakat mengenai penyakit diabetes mellitus, termasuk upaya pencegahan dan pengelolaannya secara alami. Pendekatan edukasi yang interaktif mampu memperkuat pemahaman peserta serta mendorong terbentuknya sikap yang lebih peduli terhadap pola hidup sehat di tingkat keluarga. Selain itu, pelatihan pengolahan tanaman obat lokal menjadi pangan sehat juga berhasil meningkatkan keterampilan masyarakat secara praktis, sehingga mereka mampu mengolah bahan alami

secara mandiri seperti bunga telang, stevia, dan kelapa muda menjadi alternatif pencegahan diabetes mellitus dengan herbal. Dengan demikian, integrasi antara penyuluhan dan pelatihan keterampilan menjadi strategi yang efektif dalam mendukung pencegahan dan pengelolaan diabetes berbasis pemberdayaan masyarakat. Pendekatan ini sejalan dengan penguatan peran keluarga dalam Program Bina Keluarga Bebas Diabetes serta berpotensi menjadi model pengabdian masyarakat yang berkelanjutan dalam menekan angka kejadian diabetes melalui pendekatan preventif dan berbasis kearifan lokal.

Dianjurkan bagi peneliti selanjutnya untuk merancang media edukasi digital inovatif serta berkelanjutan terkait pencegahan dan pengelolaan diabetes melitus, termasuk pemanfaatan tanaman obat lokal, sehingga penyuluhan kesehatan dapat menjangkau masyarakat secara lebih luas dan optimal.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Diponegoro (LPPM Universitas Diponegoro) atas dukungan pendanaan melalui program Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Diponegoro (KKN-T) tahun 2025. Dukungan tersebut sangat membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta penyusunan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berpartisipasi dan memberikan dukungan selama kegiatan berlangsung sehingga kegiatan dan penulisan artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Ada, American Diabetes Association Professional Practice Committee For Diabetes. (2025). "3. Prevention Or Delay Of Diabetes And Associated Comorbidities: Standards Of Care In Diabetes—2026." *Diabetes Care* 49(Supplement_1):S50-60. Doi:10.2337/Dc26-S003.
- American Diabetes Association, Ada. (2025). "2. Diagnosis And Classification Of Diabetes: Standards Of Care In Diabetes—2025." *Diabetes Care* 48(January):S27-49. Doi:10.2337/Dc25-S002.
- Antar, Samar A., Nada A. Ashour, Marwa Sharaky, Muhammad Khattab, Naira A. Ashour, Roaa T. Zaid, Eun Joo Roh, Ahmed Elkamhawy, And Ahmed A. Al-Karmalawy. (2023). "Diabetes Mellitus: Classification, Mediators, And Complications; A Gate To Identify Potential Targets For The Development Of New Effective Treatments." *Biomedicine And Pharmacotherapy* 168:115734. Doi:10.1016/J.Biopha.2023.115734.
- Blahova, Jana, Monika Martiniakova, Martina Babikova, Veronika Kovacova, Vladimira Mondockova, And Radoslav Omelka. (2021). *Pharmaceutical Drugs And Natural Therapeutic Products For The Treatment Of Type 2 Diabetes Mellitus*. Vol. 14.
- Cahyaningrum, Talitha Alma. (2022). "Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia." *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia (Jipmi)* 1(3):10-13.
- Daisy, P., And M. Rajathi. (2009). "Hypoglycemic Effects Of Clitoria Ternatea Linn. (Fabaceae) In Alloxan-Induced Diabetes In Rats." *Tropical*

- Journal Of Pharmaceutical Research* 8(5):393-98. Doi:10.4314/Tjpr.V8i5.48082.
- Goyal, S. K., Samsher, And R. K. Goyal. (2010). "Stevia (Stevia Rebaudiana) A Bio-Sweetener: A Review." *International Journal Of Food Sciences And Nutrition* 61(1):1-10. Doi:10.3109/09637480903193049.
- Hakam, Mochammad Abdul, Muhammad Hidayanto, Hanif Pandu Suhito, Prahita Indriana Ranasmi, Deaselia Carmelita, And Diah Lestari Rahmawati. (2023). "Profil Dinas Kesehatan 2023 Dinas Kesehatan Kota Semarang." 6(1):172.
- Ikwuka, Ao. 2020. "World Journal Of Current Medical And Pharmaceutical Research." 3(August):11-13.
- Jan, Sohail Ahmad, Neeli Habib, Zabta Khan Shinwari, Muhammad Ali, And Nasir Ali. (2021). "The Anti-Diabetic Activities Of Natural Sweetener Plant Stevia: An Updated Review." *Sn Applied Sciences* 3(4):517. Doi:10.1007/S42452-021-04519-2.
- Jeyaraj, Ethel Jeyaseela, Yau Yan Lim, And Wee Sim Choo. (2021). "Extraction Methods Of Butterfly Pea (Clitoria Ternatea) Flower And Biological Activities Of Its Phytochemicals." *Journal Of Food Science And Technology* 58(6):2054-67. Doi:10.1007/S13197-020-04745-3.
- Ntakirutimana G. Kamanzi. (2024). "Various Diabetes Management Activities: A Comprehensive Overview." *Idosr Journal Of Biochemistry, Biotechnology And Allied Fields* 9(3):35-40. Doi:10.59298/Idosr/Jbbaf/24/93.3540000.
- Khoerunisa, Tiara Kurnia. (2020). "Review : Pengembangan Produk Pangan Fungsional Di Indonesia Berbasis Bahan Pangan Lokal Unggulan A Review : Development Of Functional Food Products In Indonesia Based On Local Ingredients." *Indonesian Journal Of Agricultural And Food Research* 2(1):49-59.
- Marpaung, Abdullah Muzi. (2020). "Tinjauan Manfaat Bunga Telang (Clitoria Ternatea L.) Bagi Kesehatan Manusia." *Journal Of Functional Food And Nutraceutical* 1(2):63-85. Doi:10.33555/Jffn.V1i2.30.
- Matrook, Khadija A., David L. Whitford, Susan M. Smith, Sinead Mcgilloway, Mapa Prabhath Piyasena, And Seamus Cowman. (2025). "Family-Based Interventions For Adults With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review And Meta-Analysis." *Primary Care Diabetes* 19(2):111-19. Doi:10.1016/J.Pcd.2025.01.006.
- Multisona, Ribi Ramadanti, Shwetali Shirodkar, Marcellus Arnold, And Anna Gramza-Michalowska. (2023). "Clitoria Ternatea Flower And Its Bioactive Compounds: Potential Use As Microencapsulated Ingredient For Functional Foods." *Applied Sciences (Switzerland)* 13(4).
- Pang, Guo-Ming, Fang-Xu Li, Yong Yan, Yin Zhang, Li-Li Kong, Pu Zhu, Kai-Feng Wang, And Fang Zhang. (2019). "Herbal Medicine In The Treatment Of Patients With Type 2 Diabetes Mellitus." 132(1). Doi:10.1097/Cm9.000000000000006.
- Pangesti, Aldira Putri, Faurina Risca Fauzia, Agil Dhiemitra Aulia Dewi, Salinabela Hartati, Yesi Hasneli, Siti Rahmalia Hairani Damanik, E. Fradisa, E., Kusumawati, M, W., Yuliningsih, Alfiyya Nur Mahdiyyah, Noormartany, Yani Triyani, Machine Translated, Dea Ria Nurita, Mustiah Yulistiani, Marcellina Rasemi Widayanti, Nisa Dewanti, Meli Diana, Riesmiyatiningdyah, And Nina Rizka Rohmawati. (2025). "Peningkatan Kesadaran Dalam Pencegahan Dan Deteksi Dini Diabetes

- Melitus Tipe Ii Melalui Edukasi Kesehatan Elok Faradisa, Mira Wahyu Kusumawati, Endang Yuliningsih.” *Bandung Conference Series: Medical Science* 14(1):31-39.
- Prades, Alexia, Manuel Dornier, Nafissatou Diop, And Jean Pierre Pain. (2012). “Coconut Water Uses, Composition And Properties: A Review.” *Fruits* 67(2):87-107. Doi:10.1051/Fruits/2012002.
- Ritu, Mathur, And Johri Nandini. (2016). “Nutritional Composition Of Stevia Rebaudiana, A Sweet Herb, And Its Hypoglycaemic And Hypolipidaemic Effect On Patients With Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus.” *Journal Of The Science Of Food And Agriculture* 96(12):4231-34. Doi:https://doi.org/10.1002/jsfa.7627.
- Schwarz, Peter E., Colin J. Greaves, Jaana Lindström, Thomas Yates, And Melanie J. Davies. (2012). “Nonpharmacological Interventions For The Prevention Of Type 2 Diabetes Mellitus.” *Nature Reviews Endocrinology* 8(6):363-73. Doi:10.1038/Nrendo.2011.232.
- Silvio E Inzucchi, Md, And Beatrice Lupsa. (2025). “Clinical Presentation, Diagnosis, And Initial Evaluation Of Diabetes Mellitus In Adults Introduction.” 1-24.
- Soviana, Elida, Diyah Eka Andayani, Putri Novia, Choiri Insani, And Maurina Singal. (2025). “Optimalisasi Literasi Kesehatan Jantung Pada Masyarakat Melalui Talkshow Dan Skrining Di Rumah Sakit Universitas Indonesia.” 14(3):3675-86.
- Webber, Sara. (2013). *International Diabetes Federation. Diabetes Research And Clinical Practice*. Vol. 102.
- Weinberg Sibony, Roni, Omri Segev, Saar Dor, And Itamar Raz. (2023). “Drug Therapies For Diabetes.” *International Journal Of Molecular Sciences* 24(24):1-20. Doi:10.3390/Ijms242417147.