

Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Untuk Pencegahan Penyakit Diabetes Melitus Pada Kader Posyandu di Desa Borisallo Kabupaten Gowa

¹Samsualam, ²Hasriwiani Habo Abbas, ²Hasnaeni, ²Nurul Aulia Iskandar, ²Miftahul Jannah

¹Program Studi Keperawatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

³Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia

Korespondensi: hasriwianihabo.abbas@umi.ac.id

Abstrak: : Angka prevalensi penderita Diabetes Melitus (DM) Di Desa Borisallo sekitar \pm 8,3%. Pemanfaatan pekarangan rumah belum di optimalkan menjadi tanaman obat keluarga sebagai pertolongan pertama untuk pencegahan dan pengobatan DM. Metode pelaksanaan PKM adalah *Technology, Paedagogy, and Content Knowledge (TPACK)*, dengan bentuk ceramah, latihan, diskusi, dan praktek, dengan partisipasi menjadi lebih fleksibel. Jumlah partisipan yang terlibat sebanyak 20 kader posyandu. Hasil pelatihan di temukan bahwa pengetahuan kader tentang pencegahan dan perawatan luka meningkat sebanak 90%. Hasil pengetahuan dan keterampilan teknik penanaman TOGA terjadi peningkatan masing-masing 90% dan 85%. Pemanfaatan Toga dalam pembuatan teh dan minuman herbal terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan masing-masing 85% dan 80 %. Diharapkan kelanjutan kegiatan ini adalah terbentuk branding dan kemasan teh herbal dan minuman herbal anti diabetes di Desa Borisallo.

Kata Kunci : Tanaman Obat Keluarga (TOGA), Diabetes melitus, Kader Posyandu

Abstract: The prevalence rate of Diabetes Mellitus (DM) sufferers in Borisallo Village is around \pm 8.3%. The utilization of home yards has not been optimized to become family medicinal plants as first aid for the prevention and treatment of DM. The PKM implementation method is based on Technology, Pedagogy, and Content Knowledge (TPACK), incorporating various forms such as lectures, exercises, discussions, and practices, with participation being more flexible. The number of participants involved was 20 Posyandu cadres. The results of the training found that the cadres' knowledge about wound prevention and care increased by 90%. The results of knowledge and skills in TOGA planting techniques increased by 90% and 85%, respectively. The use of Toga in making tea and herbal drinks increased knowledge and skills by 85% and 80%, respectively. It is hoped that the continuation of this activity will lead to the formation of branding and packaging for herbal tea and anti-diabetic herbal drinks in Borisallo Village.

Keywords: Family Medicinal Plants, Preventive, Diabetes Mellitus, community health volunteer

PENDAHULUAN

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan tahun 2021, sekitar 537 juta orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes, dan lebih dari 90% dari mereka mengidap Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2)¹. Di Asia, terutama negara-negara berkembang, prevalensi DMT2 juga semakin meningkat. Negara-negara seperti Cina, India, dan Indonesia mengalami peningkatan jumlah penderita DMT2 yang signifikan dalam beberapa dekade terakhir². Berdasarkan data dari Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) 2018, prevalensi diabetes di Indonesia diperkirakan mencapai 8,5% pada usia 15 tahun ke atas. Ini berarti bahwa sekitar 21,3 juta orang di Indonesia menderita diabetes, dengan sebagian besar kasus adalah DMT2³⁻⁶.

Tanaman Obat Keluarga (TOGA) adalah praktik membudidayakan dan memanfaatkan tanaman obat di lingkungan rumah sebagai bagian dari upaya promotif, preventif, sekaligus kuratif tingkat keluarga^{3,7-9}. Di Indonesia, TOGA didorong sebagai strategi kemandirian kesehatan berbasis kearifan lokal dan biodiversitas, sekaligus jembatan integrasi dengan layanan kesehatan modern^{10,11}. Sementara itu,

tanaman obat keluarga seperti daun salam (*Syzygium polyanthum*), sambiloto (*Andrographis paniculata*), pare (*Momordica charantia*), dan kelor (*Moringa oleifera*) telah terbukti secara ilmiah memiliki efek antihiperlipidemik, antiinflamasi, dan antioksidan melalui mekanisme penghambatan enzim α -glukosidase, peningkatan sensitivitas inulin, dan perlindungan sel β -pankreas^{7,12-16}. Diversifikasi produk pangan berbasis pisang dan tanaman obat keluarga dapat menjadi strategi preventif berbasis masyarakat. Dengan inovasi pengolahan sederhana (misalnya tepung pisang hijau, teh daun salam, atau produk pangan fungsional rendah gula), masyarakat dapat meningkatkan konsumsi pangan sehat tanpa meninggalkan kearifan lokal^{7,11,12,16-18}.

Desa Borisallo juga memiliki kondisi geografis perbukitan dengan lahan pertanian dan perkebunan yang cukup luas. Sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani dan pekebun dengan komoditas utama seperti pisang, singkong, dan tanaman hortikultura. Desa ini memiliki iklim tropis yang sangat mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman pangan maupun tanaman obat keluarga (TOGA). Dari aspek kesehatan masyarakat, berdasarkan data Puskesmas Parangloe dan wawancara dengan kader posyandu, terdapat peningkatan kasus penyakit tidak menular dalam beberapa tahun terakhir, khususnya hipertensi, hiperglikemia, dan diabetes melitus. Sebagian besar kasus baru ditemukan setelah warga memeriksakan diri karena keluhan seperti mudah lelah, sering buang air kecil, atau luka sulit sembuh. Hal ini menunjukkan rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya deteksi dini dan pencegahan diabetes melalui gaya hidup sehat. Tahun 2024 ditemukan Desa Borisallo memiliki lansia sekitar 13%. Hal ini menyebabkan prevalensi penyakit tidak menular menjadi tinggi salah satunya adalah penyakit DM2. Angka penderita Diabetes Melitus (DM) terlapor: $\pm 8,3\%$ dari total populasi usia dewasa^{19,20}. Program edukasi kesehatan yang dilakukan Puskesmas masih bersifat umum, seperti pemeriksaan tekanan darah dan gula darah sewaktu, tanpa tindak lanjut edukasi mengenai pola makan berbasis bahan pangan lokal.

Potensi pengembangan tanaman obat keluarga (TOGA) di Desa Borisallo juga cukup besar. Hampir setiap rumah memiliki pekarangan yang bisa digunakan untuk menanam tanaman herbal seperti daun salam, kunyit, jahe, Serreh, sambiloto, dan kelor, namun belum dikelola secara sistematis. Masyarakat umumnya hanya menanam tanaman tersebut untuk keperluan dapur, bukan untuk tujuan pengobatan atau pencegahan penyakit metabolik. Sebagian warga juga mengaku kurang mengetahui cara pengolahan tanaman obat agar efektif dan aman dikonsumsi secara rutin. Kurangnya pendampingan dan informasi ilmiah menyebabkan pemanfaatan TOGA di Desa Borisallo masih bersifat tradisional dan tidak berkelanjutan. Oleh karena itu tujuan PKM ini adalah pemanfaatan Tanaman Toga dalam membuat the herbal untuk pencegahan penyakit diabetes melitus.

METODE

Dari hasil kesepakatan bersama dengan mitra, maka pendekatan pelaksanaan dengan metode Technology, Paedagogy, and Content Knowledge (TPACK), dengan bentuk ceramah, latihan, diskusi, dan praktek, dengan partisipasi menjadi lebih fleksibel, sehingga mitra dapat terlibat secara langsung melaksanakan solusi yang di sepakati.

1. Tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan
 - a. Analisis situasi atau identifikasi permasalahan dan solusi yang di tawarkan
 - b. Focus Group Discussion (FGD) dan observasi langsung dengan kelompok tani dan kader posyandu
 - c. Sosialisasi kegiatan
 - d. Perancangan dan Implementasi TOGA
 - e. Pelatihan dan Workshop Berbasis Andragogik & TPACK
 - f. Monitoring, Evaluasi dan Replikasi
2. Tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat
 - a. Tahapan sosialisasi / survey kegiatan
 - 1) Melakukan sosialisasi dengan mitra, kepala desa dan puskesmas serta tokoh masyarakat

- 2) Melakukan survey lahan yang akan di jadikan sebagai Tanaman Obat Keluarga(TOGA) yaitu jahe, kunyit, lengkuas, kumis kucing, sambiloto, salam, dan serreh
 - b. Metode Technology, Paedagogy, and Content Knowledge (TPACK). Dalam metode TPACK ini dilakukan kegiatan FGD, pengenalan teknologi, partisipasi dan peran aktif dari mitra, masyarakat serta pihak-pihak terkait untuk menyamakan persepsi, memperoleh ide-ide dari bermacam sumber, dan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dengan mengundang tokoh Masyarakat dan stakeholder untuk menyelesaikan permasalahan mitra kader baik dari aspek sosial kemasyarakatan, dan aspek produksi dari pemanfaatan tanaman obat keluarga.
 - c. Metode Ceramah
Pada Metode Ceramah diberikan materi terkait penguatan mengenai pemanfaatan TOGA dalam pencegahan pertama penyakit Daibetes Melitus. Sebelum materi diberikan kami memberikan pre test dalam bentuk pertanyaan kuisisioner setelah itu kami memberikan materi dan pada akhir kegiatan diberikan post test dengan pertanyaan kuisisioner yang sama pada saat pre test. Dari hasil analisis pre test dan post test dapat dilihat pengaruh metode ceramah dalam peningkatan pengetahuan Masyarakat mitra.
 - d. Metode Demontrasi plot
Pada Metode Demontrasi diberikan pendampingan mengenai cara teknik penanaman budidaya tanaman TOGA sebagai TOGA percontohan di Desa Borisallo.
3. Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program
 - a. Kegiatan monitoring dan evaluasi akan dilaksanakan minimal 3 kali yaitu bulan ke 2, 5, dan 7 pelaksanaan kegiatan PKM. Evaluasi tahap 1 dilaksanakan dalam upaya mengukur penguasaan mitra terhadap pengetahuan, keterampilan, teknologi kemas dan pemasaran produk dari seluruh kegiatan yang akan sosialisasikan dan ditransferkan oleh tim PKM dan narasumber kepada mitra. Evaluasi tahap 2 dilakukan untuk mengukur dan mengevaluasi efektivitas pelaksanaan kegiatan dan perkembangan pencapaian indikator kegiatan PKM beserta target luaran. Evaluasi tahap 3 yang dilakukan setelah rangkaian kegiatan pelatihan dan proses pengolahan terlaksana untuk mengukur capaian indikator keberhasilan kegiatan PKM tersebut. Jika indikator keberhasilan kegiatan yang ditargetkan belum tercapai, ini berarti perlu dilakukan perbaikan atau pengulangan bagian yang belum mencapai target.
 - b. Tahap Keberlanjutan Program, dengan melakukan monitoring dan evaluasi melalui (1) komunikasi secara langsung (perkunjungan), (2) pendampingan secara tidak langsung yaitu membuat grup WhatApps, dan pertemuan dan diskusi melalui Zoom pada mitra dan volunteer. (3) memastikan terbentuk umkm yang di kelola oleh mitra.

Tabel 1. Permasalahan Mitra

NO	Permasalahan	Uraian
1.	Kurangnya pengetahuan kader tentang pencegahan dan merawat luka jika menderita penyakit diabetes melitus.	<ul style="list-style-type: none">• Kader akan diberikan edukasi tentang pencegahan diabetes melitus dengan metode ceramah dan di sertai dengan penyajian materi dengan sangat mudah di terima.• Kader diberikan edukasi cara merawat luka jika terkena diabetes

2.	Kurangnya pemahaman kader dan Masyarakat dalam memanfaatkan pekarangan rumah untuk membuat tanaman obat keluarga	Kader di latih Teknik penanaman tanaman herbal dan di berikan manfaat dari tanaman tersebut
3.	Kurangnya pemanfaatan TOGA sebagai obat herbal dan minuman herbal.	Kader di latih dalam pembuatan the herbal dengan komposisi, jahe, serreh dan kayumanis dan minuman herbal yaitu jahe, serreh, lengkuas, lemon dan di tambahi dengan madu

Tabel 2. Target Capaian

No.	Tahapan Dan Peran Masing-Masing Anggota Tim
1.	Ketua pelaksana: Menyusun kerangka proposal pengabdian masyarakat, melakukan diskusi bersama mitra, permasalahan apa yang di alami di Desanya, merancang waktu pelaksanaan pengabdian, merancang anggran pengabdian, melakukan penyuluhan pencegahan DM, dan cara merawat luka, membuat artikel publikasi
2.	Anggota 1: Merancang Teknik penanaman Tanaman obat keluarga, menyusun kusioner untuk evaluasi kegiatan.
3.	Anggota 2: Melatih kader tentang manfaat tanaman obat keluarga dan cara membuat the herbal dari jahe, kunyit dan kayu manis serta minuman herbal dari lengkuas, sereh, jahe, kunyit dan madu.
4.	Mahasiswa: Membantu pelaksanaan pelatihan dan membatu mengarahkan mitra saat praktik serta saat pendampingan sosialisasi serta melakukan doumentasi kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Balai Kantor Desa Borisallo. Pelaksanaan di lakukan pada tanggal 21-22 Agustus 2025. Kegiatan yang di lakukan di bagi menjadi 4 sesi yaitu sesi pertama: penyuluhan tentang pencegahan dan cara merawat luka penyakit DM, Kedua: pelatihan Teknik penanaman TOGA, Ketiga: pelatihan pemanfaatan TOGA dalam pembuatan teh dan minuman herbal, Kempat pembuatan Tanaman Obat Keluarga Percontohan di Sekitar area Posyandu. Hasil pre tes dan postes pelaksanaan kegiatan pelatihan kegiatan Pengabdian Masyarakat pemanfaatan TOGA dapat di lihat pada figure 1.

1. Pengetahuan dan Keterampilan Ibu Kader dalam Pelatihan Pencegahan dan Penanganan Luka pada Penderita Diabetes Melitus

Berdasarkan gambar 1. Di peroleh Tingkat pengetahuan kader terhadap pencegahan dan cara perawatan luka penyakit Diabetes Mellitus sebelum diberikan pelatihan sebesar 70% dan setelah di berikan pelatihan hasil post testnya meningkat menjadi 90%. Tingkat keterampilan pre dan post tes masing-masing sebanyak 60% dan 85%, hal ini dari hasil di dapatkan terjadi peningkatan keterampilan kader. Dapat di katakana bahwa:

a. Pengetahuan

Hasil pre-post test menunjukkan adanya peningkatan persentase pengetahuan kader

- 1) Pelatihan berhasil meningkatkan pemahaman kader terkait konsep dasar luka diabetes, faktor risiko, penyebab kerentanan kulit, serta tanda-tanda awal ulkus kaki.
- 2) Kader lebih mampu menjelaskan upaya pencegahan, seperti menjaga kebersihan kaki, menggunakan alas kaki yang tepat, rutin memeriksa kaki, dan menghindari cedera.
- 3) Setelah pelatihan, kader dapat mengidentifikasi kondisi luka yang membutuhkan rujukan, seperti luka berbau, bernanah, luka dalam, atau tanda infeksi sistemik.
- 4) Peningkatan pengetahuan ini menunjukkan bahwa metode penyampaian materi (ceramah interaktif, diskusi kasus) efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual kader .

b. Keterampilan

Peningkatan persentase keterampilan dari pre ke post test menunjukkan:

- 1) Kader lebih terampil melakukan pemeriksaan kaki sederhana, termasuk inspeksi visual, penilaian kebersihan kulit, dan identifikasi area berisiko.
- 2) Praktik perawatan luka dasar seperti membersihkan luka, mengeringkan, mengoles antiseptik, dan melakukan pembalutan sederhana dapat dilakukan dengan lebih tepat.
- 3) Kader menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memberikan edukasi langsung kepada masyarakat, termasuk langkah perawatan harian dan pencegahan luka.
- 4) Peningkatan keterampilan menunjukkan bahwa pendekatan hands-on training, demonstrasi, dan role-play sangat efektif dalam pelatihan perawatan luka^{21,22}.

2. Pengetahuan dan Keterampilan Ibu Kader dalam Pelatihan Teknik Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Berdasarkan Figur 1. Di peroleh Tingkat pengetahuan kader terhadap Teknik Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebelum diberikan pelatihan sebesar 70% dan setelah di berikan pelatihan hasil post testnya meningkat menjadi 85%. Tingkat keterampilan pre dan post tes masing-masing sebanyak 70% dan 90%, hal ini dari hasil di dapatkan terjadi peningkatan keterampilan kader . Dapat di katakan bahwa:

a. Pengetahuan

Setelah mengikuti pelatihan, peningkatan pengetahuan kader terlihat secara signifikan dalam beberapa aspek:

- 1) Kader memahami jenis-jenis tanaman obat keluarga, termasuk manfaat terapeutik tanaman seperti jahe, kunyit, sereh, daun kelor, dan tanaman herbal lainnya.
- 2) Pemahaman kader mengenai kondisi tanah, media tanam, pemupukan, penyiraman, serta pengendalian hama alami meningkat.
- 3) Kader lebih memahami prinsip budidaya TOGA yang berkelanjutan, seperti rotasi tanaman, pemilihan bibit unggul, dan pemanfaatan lahan sempit.
- 4) Peningkatan pengetahuan menunjukkan bahwa pelatihan telah berhasil memperkuat kapasitas kader untuk mengembangkan program TOGA di lingkungan rumah dan posyandu.

b. Keterampilan

Hasil post-test menunjukkan peningkatan keterampilan praktis peserta, yang diinterpretasikan sebagai:

- 1) Kader mampu melakukan penyiapan media tanam, termasuk pencampuran tanah, pasir, dan kompos dengan proporsi yang tepat.
- 2) Peserta dapat menanam bibit dengan benar, mengatur jarak tanam, menyiram sesuai kebutuhan, dan melakukan perawatan rutin.
- 3) Kader mampu melakukan pemantauan pertumbuhan tanaman, mendeteksi tanda stres tanaman, dan memberikan intervensi dasar.
- 4) Keterampilan ini sangat penting untuk menjaga keberlanjutan program TOGA dan menjadi dasar pengembangan kebun TOGA komunal di tingkat RT/Posyandu^{23,24,13}.

3. Pengetahuan dan Keterampilan Ibu Kader dalam Pelatihan Pemanfaatan Toga dalam Pembuatan The dan Minuman Herbal

Berdasarkan Figur 1. Di peroleh Tingkat pengetahuan kader terhadap Teknik Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebelum diberikan pelatihan sebesar 65% dan setelah di berikan pelatihan hasil post testnya meningkat menjadi 85%. Tingkat keterampilan pre dan post tes masing-masing sebanyak 70% dan 85%, hal ini dari hasil di dapatkan terjadi peningkatan keterampilan kader. Dapat di katakana bahwa:

a. Pengetahuan

Peningkatan pengetahuan pada aspek ini menggambarkan hal berikut:

- 1) Kader memahami prosedur pembuatan teh herbal, mulai dari pemilihan bahan, pencucian, pengirisan, pengeringan, hingga penyimpanan.
- 2) Peserta memperoleh pemahaman tentang kualitas bahan, seperti aroma, tingkat kekeringan, dan higienitas produk akhir.
- 3) Pengetahuan mengenai manfaat kesehatan berbagai jenis teh herbal meningkat, misalnya teh jahe untuk imunitas, teh daun kelor untuk antioksidan, atau teh serai untuk relaksasi.
- 4) Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan telah memperkuat wawasan kader dalam pemanfaatan tanaman obat sebagai produk kesehatan keluarga.

b. Keterampilan

Hasil post-test serta observasi menunjukkan kenaikan keterampilan yang bermakna:

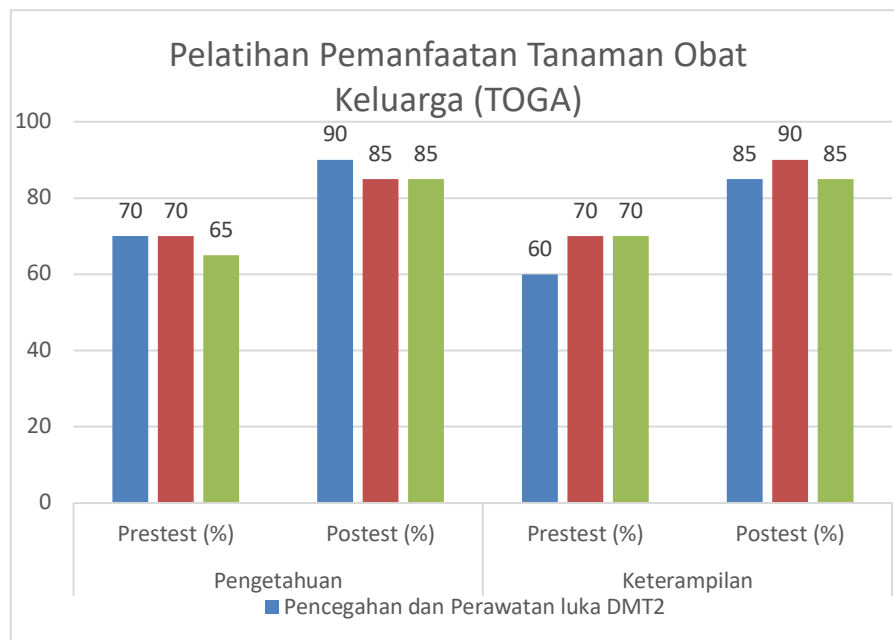
- 1) Kader mampu melakukan setiap tahap pembuatan teh herbal secara mandiri, termasuk blanching ringan, pengeringan, perajangan, dan pengemasan sederhana.
- 2) Peserta dapat menghasilkan produk teh herbal dengan kualitas yang lebih konsisten, dari segi warna, aroma, dan kebersihan.
- 3) Kader mampu melakukan labeling sederhana, yang dapat menunjang pengembangan produk herbal sebagai potensi UMKM.
- 4) Peningkatan keterampilan ini menandakan bahwa pelatihan berhasil mengajarkan proses produksi yang aplikatif dan mudah diterapkan di rumah.

Walaupun temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan keterampilan peserta. Meskipun 85% sudah cukup terampil dalam mengolah TOGA menjadi produk seperti teh atau minuman herbal, 70% masih kurang dalam pengetahuan teoritis tentang manfaat, dosis, atau cara pengolahan yang benar²⁵⁻²⁷.

Hal ini umum terjadi pada masyarakat yang sudah terbiasa secara turun-temurun menggunakan tanaman obat tanpa dasar ilmiah yang kuat. Dengan demikian, intervensi pelatihan berbasis edukasi teori dan praktik sangat diperlukan untuk:

1. Meningkatkan pemahaman ilmiah peserta tentang manfaat dan keamanan tanaman obat.
2. Mengaitkan keterampilan praktis dengan dasar pengetahuan yang benar (contohnya: proporsi bahan, suhu pengeringan, atau cara penyeduhan yang mempertahankan khasiat aktif tanaman).
3. Mendorong perubahan perilaku dari sekadar “ikut tradisi” menjadi “pemanfaatan berbasis pengetahuan.”

Setelah pelatihan, diharapkan terjadi peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan, sehingga keterampilan yang sudah cukup baik dapat berkembang menjadi kompetensi holistik, yaitu keterampilan yang didasari oleh pengetahuan dan sikap ilmiah.



Gambar 1. Pre dan Post test pengetahuan dan keterampilan



Gambar 2 dan 3. Pelatihan dan Pembuatan Minuman Herbal

KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa penyuluhan dan pembuatan tanaman obat keluarga merupakan Solusi inovatif untuk pencegahan tingkat pertama dalam menurunkan glukosa darah bagi penderita DM. Teh herbal dan minuman herbal kombinasi jahe, kunyit, serih dan kayu manis serta madu dapat meurunkan kadar glukosa darah dalam tubuh. Peningkatan kompetensi kader sangat strategis untuk mendukung upaya pencegahan komplikasi DM, pengembangan TOGA, dan promosi minuman herbal sehat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami berterima kasih kepada Kementerian Sains Dan Teknologi yang telah memberikan dana skema pengabdian berbasis Masyarakat sehingga pelaksanaan penerapan teknologi dan penyerahan teknologi telah di berikan kepada mitra di Desa Borisallo, kabupaten Gowa. Tidak lupa kami mengucapkan kepada Kepala Desa dan aparat serta Mitra yang telah berkontribusi dan meyukseskan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terimakasih kepada pihak Universitas Muslim Indonesia khususnya Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah memberikan dukungan kelancaran dokumentasi. Dan kepada tim dosen pengabdian dan juga mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dianna J. Magliano, Co-chair, Edward J. Boyko C chair; IDA 10th edition scientific committee. IDF DIABETES ATLAS , 10th edition. 2021;1–5.
2. World Health Organization (WHO). GLOBAL REPORT ON DIABETES. 2019;
3. Menteri Kesehatan republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2020;1–183.
4. Abbas HH, Muthalib NU. Screening and Improvement of Metabolic Biomarkers of Diabetes Mellitus Type 2 through Determinant Factors in the Health Center Makassar City. 2024;1–7.
5. Kesehatan K. RISKESDAS 2018. 2018;
6. Jama F, Ramli R, Daen S. The Relationship between Social Support and Motivation with Self-Care for Type 2 Diabetes Mellitus Patients at the Internal Medicine Polyclinic of Labuang Baji Hospital Makassar City. 2021;2987.
7. Wulandari RL, Farmasi F, Wahid U, Semarang H, Tambakaji K, Semarang K. Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (Toga) Untuk Pengobatan Diabetes Melitus. 2018;3(1):30–2.
8. Dwisatyadini M. Pemanfaatan tanaman obat untuk pencegahan dan pengobatan penyakit degeneratif. 2010;237–70.
9. Puspitasari I, Nurfiana G, Sari F, Indrayati A. Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai Alternatif Pengobatan Mandiri. 2021;24(3):456–65.
10. Kashuri M. Natural Medicine For Natural Defence. WIDINA MEDIA UTAMA; 2020.
11. Intiyani R, Fitriyati L, Fitri D, Alifah D. Penyuluhan Pemanfaatan TOGA dan Cara Memilih Obat Tradisional yang Baik dan Benar. :75–82.
12. La Ode Muhammad Anwar*, Embriana Dinar Pramestyani, Cicih Paulina Tamba, Nur Aisah Nasution, Nurul Hikmah, Pipit Romadhona, Riezky Wachyu Ardyanto, Risky Istiqomah, Serly Yuni Antasari, Sulistia Nur Utami YP. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di Kampung Sempuh, Desa Pasir Gombang, Kabupaten Bekasi. J Mandala Pengabdian Masy. 2024;5(1).

13. Edy Nurcahyo¹ , Wanda Azhara² , Keken³ Abdul Aziz Pangibi⁴ , AG. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Budidaya Tanaman Obat Keluarga (Toga) Di Kelurahan Saragi, Kabupaten Buton. *SWARNA J Pengabdi Kpd Masy.* 2022;1(2):120–5.
14. Masriadi ¹ , Hasriwiani Habo Abbas ² NF ³. The Effect of Giving Ginger , Lemongrass , and Clove Capsules (JaSeKeh) in Helping Reduce Blood Glucose Levels in Women. *Wind Heal J Kesehat.* 2025;8(4):439–49.
15. Brilyana AA, Abbas HH, Mahmud NU. Efektivitas Air Rebusan Daun Kersen Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Dm Tipe 2. 2021;2(2):303–13.
16. Annisa TN, Marethin N, Putri D, Febrianah N, Aprillia R, Kunci K. Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) pada Masyarakat Utilization of Family Medicinal Plants (TOGA) in the Community. 2024;1(2):36–43.
17. Jayanti NUR, Sains F, Teknologi DAN, Islam U, Alauddin N. Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Pisang Kepok (Musa Paradisiaca L) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Mecit Jantan (Mus musculus). 2016;
18. Paramitasari Tri Wahyuni AS. Pengaruh Pemberian Pisang Kepok (Musa Paradisiaca Forma Typical) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Tikus Sprague Dawley Pra Sindrom Metabolik. *J Nutr Coll Vol.* 2015;4(2):547–56.
19. Rezky Putri Indarwati Abdullah^{1*}, Zulfahmidah¹, ² SSA, ¹Depertemen. Penyuluhan Diet Diabetes Melitus dan Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Prolanis di Puskesmas Parangloe. *J Pengabdi Kedokt Indones.* 2022;3(2):79–85.
20. Kesehatan D, Gowa K. Rencana strategis dinas kesehatan kabupaten gowa.
21. Munthe U, Nurjanah D, Syahputri FA, Ginting NO. Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga Untuk Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2. 2023;6(2):19–30.
22. Cristian Hendri Mewengkang Elsje Pauline Manginsela Melsje Yellie Memahi. Deskripsi Pengetahuan Dan Penerapan Tanaman Obat Keluarga (Toga) Di Desa Pinilih Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. *Agri-SosioEkonomi Unsrat.* 2020;16:87–96.
23. Martono Y, Setiawan A, Widodo S. Sarana Budidaya Tanaman Obat Keluarga (SABDA TOGA) untuk Daerah Perkotaan di RT 04 dan RT 06 RW 07 Kelurahan Tegalrejo Salatiga. 2018;1(1):1–10.
24. Kusumawaty Y. Peningkatan Motivasi Ibu Rumah Tangga Untuk Memanfaatkan Tanaman Obat Keluarga (Toga). 2018;17:7–13.
25. Fatina A Al, Rochma NA, Salsabilah N, Sari CS, Fithriyah N, Febiyanti E, et al. Pemberdayaan Para Pemuda Dalam Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (Toga) Temulawak (Curcuma Xanthorhiza) Menjadi Olahan Ice Cream Di Desa. 2021;3:801–10.
26. Windi Susetyo Ningrum, Doni Saputra, Septianna Kumalasari, Ramadaniyah, Rudianus Laila, M. Diwangga Saputra, Pitria, Abdul Rahman Maulana, Febi Hidayati L Jarau, Putri Patisapitri, Meyta A Br Barus, Anjeli, Fivnesfo Desta, Yunita, Nova Kardila, Riviera Ve RVMEP. Peningkatan Kesadaran Masyarakat Dan Pemanfaatan Pengobatan Alternatif Terhadap Kesehatan Keluarga Melalui Penanaman Tanaman Obat Keluarga. *J Masy Madani Indones.* 2024;3(3):354–61.
27. Ramadhan AN, Qolby F, Faradina TA, Putri HA, Amalia P. Pengolahan Minuman Berkhasiat dari Tanaman Obat Keluarga (Toga) untuk Peningkatan Kesehatan dan Keterampilan Bisnis di Desa. 2023;03(01).