

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI EDUKASI MAKANAN SEHAT DAN PEMERIKSAAN GULA SERTA TEKANAN DARAH

Sri Hartuti^{1*}, Juanda², Mulkan Azhary³

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

²Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

sri.hartuti@usk.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Diabetes melitus merupakan masalah kesehatan yang mengkhawatirkan. Provinsi Aceh mempunyai prevalensi diabetes tertinggi di Indonesia, dan Kabupaten Aceh Besar menempati peringkat ke-2 di Aceh. Salah satu pencetusnya adalah karena masyarakatnya sering mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat tentang pola hidup sehat melalui edukasi dan pengenalan makanan sehat, serta pemeriksaan kadar gula dan tekanan darah. Metode kegiatan ini terdiri atas: survei, focus group discussion, penyuluhan pola hidup sehat, pengenalan makanan sehat berbahan baku tepung mocaf yang rendah indeks glikemik dan bunga telang yang memiliki kandungan antioksidan tinggi. Kegiatan ini diikuti oleh 16 orang anggota PKK dan 18 orang anggota masyarakat lainnya. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan (angket) dalam bentuk pretest dan posttest kepada peserta kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terkait cara menjalankan hidup sehat agar terhindar dari penyakit diabetes melitus rata-rata sebesar 65%. Hasil pemeriksaan gula darah menunjukkan bahwa sebanyak 86,4% peserta memiliki kadar gula darah normal (70-140mg/dL) dan terdapat 13,6% peserta dengan kadar gula tinggi (>200mg/dL). Kegiatan ini diharapkan bisa menambah kesadaran masyarakat desa untuk menjalankan hidup sehat, sehingga terhindar dari penyakit diabetes melitus.

Kata Kunci: Makanan dan Minuman Sehat; Diabetes Melitus; Tepung Mocaf; Bunga Telang.

Abstract: *Diabetes mellitus is a worrying health problem. Aceh Province has the highest prevalence of diabetes in Indonesia, and Aceh Besar Regency is ranked 2nd in Aceh. One of the triggers is because its people often consume foods with a high glycemic index. The purpose of this activity is to improve public understanding and skills about healthy lifestyles through education and introduction to healthy foods, as well as checking blood sugar and blood pressure levels. The methods of this activity consist of: surveys, focus group discussions, counseling on healthy lifestyles, introduction to healthy foods made from mocaf which has a low glycemic index and butterfly pea flowers which have a high antioxidant content. This activity was attended by 16 PKK members and 18 other community members. Evaluation of the activity was carried out by giving questions in the form of pretests and posttests to the participants. The results of the activity showed an increase in public understanding regarding how to live a healthy life to avoid diabetes mellitus by an average of 65%. The results of the blood sugar examination showed that 86.4% of participants had normal blood sugar levels (70-140mg/dL) and there were 13.6% of participants with high blood sugar levels (>200mg/dL). This activity is expected to increase awareness among village communities to live a healthy life, so as to avoid diabetes mellitus.*

Keywords: *Healthy Food And Drink; Diabetes Mellitus; Mocaf; Butterfly Pea Flower.*



Article History:

Received: 03-09-2024

Revised : 05-10-2024

Accepted: 07-10-2024

Online : 10-10-2024



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Gampong Lam Asan merupakan salah satu desa di Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar sekaligus berlokasi dekat dengan Kota Banda Aceh. Jumlah penduduk di desa ini adalah 479 orang, dengan 226 orang diantaranya berjenis kelamin laki-laki dan sisanya sebanyak 253 orang berjenis kelamin perempuan (BPS & Aceh Besar, 2024). Warga Gampong Lam Asan umumnya sering mengonsumsi makanan dan minuman yang memiliki indeks glikemik tinggi. Hal ini diketahui dari berbagai jenis makanan kecil (kue camilan) yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat. Salah satu bahan baku utama yang biasa digunakan dalam produksi makanan kecil (camilan) adalah tepung terigu.

Tepung terigu memiliki kandungan protein gluten yang tinggi dan dapat meningkatkan gula darah, sehingga berisiko memicu diabetes. Oleh karena itu, diperlukan alternatif sumber karbohidrat dengan indeks dan beban glikemik lebih rendah sebagai pengganti terigu, seperti ubi kayu. Indeks glikemik rendah adalah yang bernilai kurang dari 55, sedangkan indeks glikemik tinggi bernilai lebih dari 70 (Kumalasari et al., 2022). Indeks glikemik berkaitan dengan dampaknya terhadap kadar gula darah, yaitu makanan berindeks glikemik tinggi dapat menyebabkan peningkatan gula darah yang cepat, sementara makanan berindeks glikemik rendah hanya meningkatkan gula darah secara perlahan (Wulandari, 2023). Nilai indeks glikemik yang tinggi dapat meningkatkan gula darah sehingga tidak dianjurkan bagi penderita diabetes (Aprilia et al., 2021).

Ubi kayu (*Manihot esculenta*) saat ini di Indonesia merupakan salah satu sumber makanan pokok selain padi dan jagung (Imansyah, 2023). Tanaman ubi kayu adalah salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat utama. Karena perannya yang penting, Dinas Pangan Aceh memilih untuk mengembangkan produk ini sebagai pangan lokal di seluruh Provinsi Aceh, termasuk di Kabupaten Aceh Besar. Aceh Besar pernah tercatat sebagai kabupaten penghasil ketela pohon terbesar di Aceh (BPS Banda Aceh, 2015), namun pemanfaatannya masih terbatas dan didominasi oleh produk keripik. Di Desa Lam Asan, tanaman ini ditanam di ladang milik warga, tetapi penggunaannya masih sebatas untuk camilan dengan olahan sederhana seperti direbus atau digoreng. Pengolahan singkong masih belum optimal, masyarakat biasanya hanya membuat camilan di rumah atau menjualnya dalam keadaan mentah (Rohman et al., 2018). Singkong seharusnya tidak hanya menjadi sumber makanan lokal untuk ketahanan pangan, tetapi juga bisa diolah menjadi bahan pangan berkualitas tinggi. Singkong memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi komoditas industri pangan berbasis karbohidrat. Salah satu solusinya adalah pembuatan *modified cassava flour* (tepung mocaf). Tepung mocaf tidak hanya dapat menyerap hasil panen, tetapi juga memiliki ketahanan simpan lebih lama, nilai jual lebih tinggi, dan jangkauan pasar yang lebih luas dibandingkan singkong mentah (Nazriati, 2021).

Tepung mocaf terbuat dari ubi kayu yang difermentasi dengan bantuan Bakteri Asam Laktat. Tepung ini dapat dimanfaatkan sebagai substitusi tepung terigu dalam pengembangan berbagai produk pangan lokal di Indonesia (Aswari, 2024). Indeks glikemik tepung mocaf lebih rendah dibandingkan dengan tepung terigu, yaitu sebesar 46 (Marlina et al., 2019). Indeks glikemik yang rendah menyebabkan kenaikan gula darah yang lebih lambat dan stabil, sehingga lebih aman bagi penderita diabetes (Marlina et al., 2019). Selain itu, tepung mocaf bebas gluten, menjadikannya pilihan yang ideal bagi individu dengan intoleransi gluten atau penyakit *celiac* (Marlina et al., 2019). Manfaat tersebut membuat tepung mocaf tidak hanya membantu dalam mengatasi diabetes, tetapi juga berkontribusi pada gaya hidup yang lebih sehat secara keseluruhan. Penggunaan tepung mocaf dalam industri pangan juga membuka peluang ekonomi baru bagi petani singkong dan produsen makanan lokal (Zaki et al., 2024).

Selanjutnya, menurut perkiraan *International Diabetes Federation* (IDF), jumlah penduduk penderita diabetes usia 20-79 tahun di seluruh negara pada tahun 2019 adalah sekitar 463 juta orang, yang setara dengan prevalensi sebesar 9,3% dari populasi dalam rentang usia tersebut. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, prevalensi diabetes pada tahun 2019 diperkirakan sebesar 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diprediksi akan meningkat seiring bertambahnya usia, mencapai 19,9% atau 111,2 juta orang pada usia 65-79 tahun. Jumlah penderita diabetes diperkirakan terus meningkat hingga mencapai 568 juta orang pada tahun 2030 dan 700 juta orang pada tahun 2045 (IDF, 2019).

Berdasarkan paparan Dinas Kesehatan Aceh yang dimuat pada portal lokal (Rahma, 2023), pada bulan Maret 2023, terdapat 154.889 pasien diabetes melitus yang ter data di seluruh Aceh, sedangkan pasien yang tidak ter data bisa 3 atau 4 kali lipat. Kabupaten Aceh Besar dengan 17.277 pasien menempati peringkat ke-2 setelah Aceh Selatan dengan 21.514 pasien. Sedangkan Kota Banda Aceh menempati peringkat ke-4 dengan 15.404 pasien, setelah Aceh Tamiang dengan 16.781 pasien. Tingginya angka pasien diabetes ini dipengaruhi oleh faktor keturunan dan pengetahuan masyarakat terhadap faktor-faktor gaya hidup yang berisiko menimbulkan sakit diabetes, seperti sering minum kopi bergula tinggi, bergadang, merokok, serta makan makanan dengan indeks dan beban glikemik tinggi (Irbah et al., 2022).

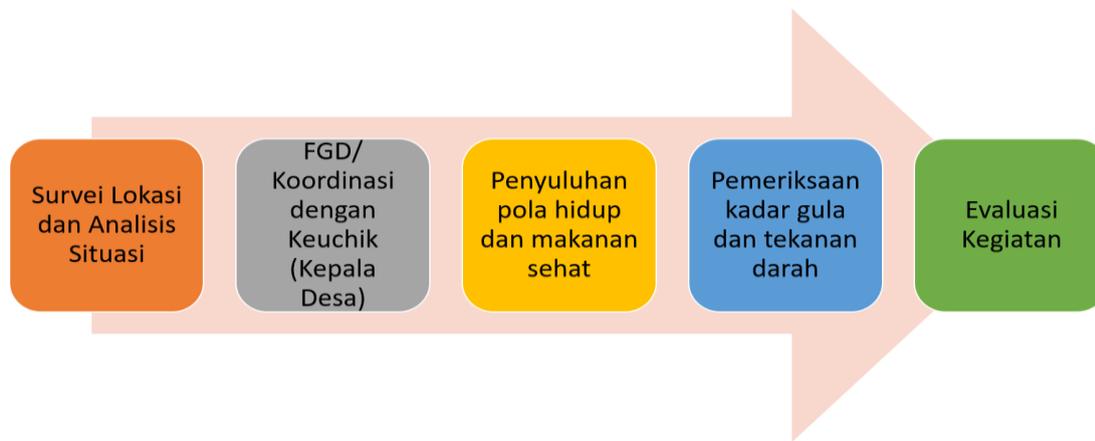
Berdasarkan situasi dan kondisi yang ada di Gampong Lam Asan, banyak ibu rumah tangga telah memproduksi kue-kue untuk dijual, namun mereka belum memahami pemilihan bahan baku yang sehat dan menyehatkan, terutama bagi penderita Diabetes Melitus. Oleh karena itu, perlu diterapkan pengetahuan dan teknologi tentang makanan sehat bagi masyarakat setempat, khususnya ibu-ibu anggota PKK, agar mereka dapat menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan keluarga mereka. Usaha-usaha tersebut belum terorganisir dengan baik karena lemahnya

pengetahuan tentang manajemen usaha yang tepat, sehingga umumnya dijalankan secara individual dengan jangkauan pembeli yang terbatas. Jika ibu-ibu PKK di Gampong Lam Asan memahami produk bebas gluten dengan indeks glikemik rendah, mereka dapat memproduksi berbagai jenis makanan sehat yang bernilai jual tinggi. Konsumsi makanan karbohidrat, khususnya di Desa Lam Asan dan sekitarnya, cukup tinggi. Hal ini dapat dicermati dari jenis makanan kecil (kue camilan) yang biasa mereka konsumsi, seperti: bolu kukus, donat, kue bingkang dan lain-lain. Selanjutnya pemeriksaan kesehatan, khususnya gula dan tekanan darah, jarang atau bahkan tidak pernah dilakukan oleh anggota masyarakat Gampong Lam Asan. Hal ini sangat membahayakan kesehatan masyarakat Gampong Lam Asan secara keseluruhan, terutama akibat efek domino dari penyakit yang tidak disadari seperti diabetes melitus.

Pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi makanan sehat, serta pemeriksaan gula dan tekanan darah dilakukan dengan melibatkan ibu-ibu PKK di Gampong Lam Asan. Program ini dilaksanakan dalam rangka meningkatkan kemampuan ibu-ibu PKK, memperkuat ketahanan pangan rumah tangga, serta meningkatkan kesadaran kesehatan masyarakat gampong setempat. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan edukasi kepada ibu-ibu PKK dan masyarakat tentang pentingnya memilih dan menyiapkan makanan sehat (rendah Indeks Glikemik) untuk keluarga, baik untuk konsumsi pribadi maupun sebagai usaha peningkatan ekonomi keluarga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus. Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan edukasi kepada mitra tentang cara memilih bahan baku yang baik untuk membuat berbagai jenis makanan ringan, memahami diabetes melitus dan bahayanya, serta memberikan informasi tentang pengolahan makanan menggunakan tepung mocaf sebagai pengganti tepung terigu dan minuman sehat dari bunga telang, serta perlunya pemeriksaan kesehatan secara reguler.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Gampong Binaan/KKN Tematik USK 2024 ini merupakan sekelompok ibu-ibu warga masyarakat Gampong Lam Asan yang tergabung dalam Tim Penggerak Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (TP - PKK) Gampong Lam Asan, Kecamatan Darussalam, yang beranggota 16 orang serta 18 orang lainnya yang terdiri atas lansia dan remaja putri. Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap kegiatan, yakni: kegiatan survei lokasi dan analisis situasi, Focus Group Discussion (FGD)/koordinasi dengan kepala desa (keuchik gampong), kegiatan penyuluhan pola hidup dan makanan sehat serta kegiatan pemeriksaan tekanan dan kadar gula darah seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar1. Tahapan Kegiatan Pengabdian

1. Survei Lokasi dan Analisis Situasi

Kegiatan survei lokasi pengabdian perlu dilakukan untuk dapat mengamati secara langsung kondisi permasalahan yang sedang mitra alami, sehingga tim pengabdian dapat berdiskusi untuk mencari solusi terhadap permasalahan mitra.

2. *Focus Group Discussion* (FGD)/koordinasi dengan Keuchik

Kegiatan FGD Hartuti et al. (2023); Juanda et al. (2023) bersama Keuchik, Ketua TP-PKK, dan beberapa tokoh masyarakat Gampong Lam Asan merupakan kegiatan lanjutan setelah kegiatan survei lokasi pengabdian. Kegiatan FGD juga dilakukan untuk menyepakati waktu, tempat, peserta kegiatan dan berbagai hal teknis yang menyangkut implementasi kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilakukan.

3. Kegiatan Penyuluhan Pola Hidup, Makanan dan Minuman Sehat

Pada tahap ini Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Gampong Binaan bersama Tim KKN Tematik GB-TG25 melakukan penyuluhan tentang bahaya mengonsumsi makanan dengan indeks dan beban glikemik tinggi secara berlebihan, seperti nasi dan terigu, serta perlunya pengenalan makanan sehat dengan indeks glikemik dan beban glikemik rendah sebagai alternatif. Selain itu Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Gampong Binaan bersama Tim KKN Tematik GB-TG25 juga melakukan penyuluhan tentang minuman berbahan dasar bunga telang yang rendah gula dengan kandungan antioksidan di dalamnya.

4. Kegiatan Pemeriksaan Tekanan dan Kadar Gula Darah

Pada tahap ini Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Gampong Binaan bersama Tim KKN Tematik GB-TG25 melakukan kegiatan pemeriksaan tekanan dan kadar gula darah gratis, yang dibantu oleh tenaga kesehatan dari Rumah Sakit Pendidikan (RSP) Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

5. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan memberikan angket dan wawancara langsung sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan dilaksanakan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan yang telah dilakukan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Survei Lokasi dan Analisis Situasi

Dari hasil survei lapangan didapati bahwa, permasalahan yang dialami oleh masyarakat Gampong Lam Asan adalah tingginya konsumsi makanan dengan indeks dan beban glikemik tinggi, sehingga masyarakat memiliki risiko tinggi untuk terjangkit penyakit diabetes melitus. Hal ini terjadi karena mitra juga belum paham tentang cara memilih berbagai jenis makanan yang aman bagi kesehatan, terutama makanan dan minuman yang memiliki nilai indeks glikemiks rendah yang aman bagi penderita diabetes melitus.

2. *Focus Group Discussion (FGD)*/ koordinasi dengan Keuchik

FGD dilakukan Tim Pengabdian dan Tim KKN Tematik bersama keuchik, ketua TP-PKK dan perwakilan masyarakat Gampong Lam Asan yang dihadiri oleh 12 orang, untuk menyepakati skema kegiatan, waktu dan tempat serta berbagai hal lainnya terkait kegiatan pengabdian. Kegiatan Pengabdian Masyarakat Berbasis Gampong Binaan yang dimaksud antara lain adalah kegiatan penyuluhan pola hidup, cara pemilihan makanan sehat serta kegiatan pemeriksaan tekanan dan kadar gula darah bagi seluruh peserta kegiatan. Beberapa kesepakatan yang diperoleh dari kegiatan FGD ini adalah waktu pelaksanaan kegiatan penyuluhan tentang edukasi pola hidup sehat bebas diabetes dan pemeriksaan kadar gula dan tekanan darah dilaksanakan pada Kamis, 18 Juli 2024, yang diikuti oleh seluruh anggota PKK (16 orang) dan anggota masyarakat lainnya (18 Orang).

3. Kegiatan Penyuluhan Pola Hidup Sehat

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Gampong Binaan bersama Tim KKN Tematik GB-TG25 melakukan penyuluhan tentang bahaya mengonsumsi bahan pangan dengan indeks dan beban glikemik tinggi secara berlebihan, sehingga memberikan alternatif olahan makanan berbahan dasar tepung mocaf. Kegiatan penyuluhan pola hidup sehat terutama untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat mengenai: (1) Menjaga pola makan bagi penderita diabetes; (2) Makanan dan minuman yang harus dihindari bagi penderita diabetes; (3) Produk olahan tepung yang baik bagi penderita diabetes; dan (4) alternatif penggunaan gula untuk penderita diabetes. Kegiatan penyuluhan ini sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Penyuluhan tentang pola hidup sehat.



Gambar 3. Pengenalan produk olahan tepung mocaf dan bunga telang

Selain itu Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Gampong Binaan bersama Tim KKN Tematik GB-TG25 juga memberikan alternatif olahan minuman berbahan dasar bunga telang. Bunga telang mengandung beberapa senyawa kimia seperti tanin, saponin, triterpenoid, fenol, flavonoid, glikosida flavonol, alkaloid, antrakuinon, antosianin, glikosida jantung, dan steroid yang beberapa diantaranya dapat bertindak sebagai antimikroba yang digunakan untuk obat cacing atau agen antiparasit dan insektisidal, serta berbagai penyakit lainnya (Rahayu, 2020). Secara spesifik, di Indonesia bunga telang (*Clitoria ternatea*) adalah salah satu bunga yang sangat berpotensi sebagai sumber antioksidan Juanda et al. (2024); Juanda & Hartuti (2024) karena kandungan antosianinnya yang tinggi. Bunga telang mengandung antosianin yang disebut ternatin 10 kali lebih banyak dibandingkan tanaman lain dan kandungan inilah yang membuat bunga telang berwarna biru cerah, namun warnanya berubah seiring dengan meningkatnya keasaman. Nutrisi yang terkandung dalam bunga telang seperti vitamin A, C, dan E yang dapat mencegah oksidasi, dapat menyehatkan kulit, memperbaiki selaput lendir mata, meningkatkan imunitas tubuh, dan melancarkan peredaran darah (Utama et al., 2023).

4. Kegiatan Pemeriksaan Tekanan dan Kadar Gula Darah

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Gampong Binaan bersama Tim KKN Tematik GB-TG25 melakukan kegiatan pemeriksaan tekanan dan kadar gula darah secara gratis kepada masyarakat Gampong Lam Asan (Gambar 4). Total keseluruhan masyarakat Gampong Lam Asan yang menjalani pemeriksaan kadar gula darah berjumlah 37 orang. Data diambil berdasarkan daftar hadir pemeriksaan kadar gula darah menggunakan glucometer dengan uji strip. Dari pengumpulan data di dapatkan hasil sebagai berikut: kategori umur dari total 37 (100%) responden adalah 28-85 tahun. Responden yang memiliki kadar gula darah normal (>70 mg/dL) berjumlah 32 responden (86,4%), sedangkan sebanyak 5 responden (13,5%) memiliki kadar gula darah tinggi (>200 mg/dL). Kegiatan yang dilakukan Tim pengabdian bersama mahasiswa KKN Tematik GB-TG25 telah berjalan dengan baik dan lancar. Adapun hasil pemeriksaan dapat dilihat

pada Tabel 1.



Gambar 4. Pemeriksaan Kadar Gula dan Tekanan Darah

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Cek Kadar Gula Darah

Parameter (Kadar Gula Darah)	Jumlah
Rendah (<70 mg/dL)	0%
Normal (70 - 140 mg/dL)	86,4%
Tinggi (>200 mg/dL)	13,5%

5. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan evaluasi dilakukan untuk mengukur seberapa jauh pemahaman peserta terhadap materi penyuluhan yang telah diberikan. Pengukuran kegiatan evaluasi yaitu kehadiran peserta, peningkatan pengetahuan yang dilihat dari pretest dan posttest, serta antusiasme peserta penyuluhan. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan edukasi makanan sehat dan pemeriksaan kadar gula dan tekanan darah telah mencapai penilaian keberhasilan yang ditentukan, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pengetahuan Mengenai Makanan Sehat Rendah Gula

Parameter	Pre-Test	Post-Test	Peningkatan
✓ Pengetahuan yang cukup tentang cara menjaga dan menyusun pola makan yang baik bagi penderita diabetes melitus	20%	100%	80%
✓ Pengetahuan tentang makanan/minuman yang mesti dihindari oleh penderita diabetes melitus	40%	100%	60%
✓ Pengetahuan tentang produk olahan tepung yang baik dikonsumsi bagi penderita penyakit diabetes melitus	10%	100%	90%
✓ Pengetahuan tentang adanya makanan pengganti gula yang aman untuk penderita diabetes melitus	70%	100%	30%
✓ Rata-rata pemahaman masyarakat terkait cara menjalankan pola hidup sehat agar terhindar dari penyakit diabetes melitus	35%	100%	65%

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis Gampong Binaan di Gampong Lam Asan melalui edukasi makanan sehat serta pemeriksaan gula dan tekanan darah adalah langkah strategis dalam upaya pencegahan terhadap penyakit diabetes melitus. Adanya peningkatan pemahaman peserta kegiatan dalam menjaga dan menyusun pola makan yang baik bagi penderita diabetes melitus sebesar 80%. Peningkatan pemahaman peserta terkait makanan dan minuman yang mesti dihindari oleh penderita diabetes melitus sebesar 60%. Hasil pemeriksaan gula darah menunjukkan bahwa sebanyak 86,4% peserta memiliki kadar gula darah normal (70-140mg/dL) dan terdapat 13,6% peserta dengan kadar gula tinggi (>200mg/dL). Selain itu, secara menyeluruh kegiatan berjalan baik dan lancar, dengan hasil yang sangat memuaskan. Akan tetapi masyarakat juga berharap adanya keberlanjutan kegiatan edukasi lainnya, terutama terkait menjaga pola makan dan pola hidup yang sehat bagi penderita darah tinggi, asam urat, serta berbagai penyakit generatif lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM USK, Banda Aceh yang telah mendukung kegiatan ini (No. Kontrak Kegiatan pengabdian: 623/UN11.2.1/PM.01.01/SPK/PTNBH/2024). Apresiasi kepada Aparat desa dan Tim Penggerak PKK Gampong Lam Asan, serta seluruh pihak yang berkontribusi demi kelancaran pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aprilia S, D. T. , L. T. P. S. H. V. I. (2021). *Pengaruh Substitusi Tepung Sukun (Artocarpus Altilis) Terhadap Sifat Organoleptik Bolu Kukus*. 10(2), 314–323. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/>
- Aswari, A. (2024). Sifat Fisik Kimia Dan Organoleptik Cookies Melalui Campuran Tepung Mocaf Dan Tepung Kacang Tunggak (*Vigna Unguiculata*). *Flora : Jurnal Kajian Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, 1.
- BPS, & Aceh Besar. (2024). *Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Besar BPS- Statistics Aceh Besar Regency*.
- BPS Banda Aceh. (2015). *Banda Aceh Dalam Angka 2015*. Badan Pusat Statistik Kota Banda Aceh.
- Hartuti, S., Erika, C., & Susilawati, S. (2023). Penerapan Teknologi Tepat Guna Penyangraian Dan Penggilingan Kelapa Untuk Agroindustri Kelapa Gongseng (U-Neulheu). *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6), 6329. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i6.19437>
- IDF. (2019). *463 Million People Living with Diabetes* (ninth edition 2019).
- Imansyah, F. , P. S. W. H. I. K. M. A. (2023). Pemanfaatan Singkong (Manihot Esculenta) Sebagai Bahan Utama Dalam Pembuatan Nasi Tiwul Di Desa Sukoharjo. *Scientica Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 1(3), 128–138.
- Irbah, H., Zara, N., & Ikhsan, R. (2022). Analisis Faktor Risiko Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Dewantara Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 1(1), 1–12.
- Juanda, & Hartuti, S. (2024). Sensory Analysis of Butterfly Pea (*Clitoria ternatea*

- L.) Flower Tea Drink Using Central Composite Design. *International Journal of Design and Nature and Ecodynamics*, 19(1), 41–47. <https://doi.org/10.18280/ijdne.190105>
- Juanda, Hartuti, S., & Agustina, R. (2024). Effect of microwave heating on sensory quality assessment of butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) flower using simple additive weighting. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1290(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1290/1/012020>
- Juanda, Hartuti, S., & Mujiburrahmad. (2023). Penerapan Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Kabupaten Pidie Jaya, Aceh. *Warta Pengabdian Andalas*, 30(2), 223–231. <https://doi.org/10.25077/jwa.30.2>
- Kumalasari, D., I., Kusuma, I., Rezeki Togumarito Sinaga, S., Mutmainah, S., Studi Teknologi Pangan, P., Teknologi Industri, F., Ahmad Dahlan, U., Studi Gizi, P., & Kesehatan Masyarakat, F. (2022). Indonesian Journal of Human Nutrition Pengembangan Produk Mi Suweg-Bekatul Rendah Indeks Glikemik bagi Penderita Diabetes Melitus. *Indonesian of Journal Human Nutrition*, 9(1), 90–102. <https://doi.org/10.21776./ub.ijhn.2022.009.01.9>
- Kurniadi, A., Sartika, D., Herdiana, N., Teknologi Hasil Pertanian, J., Pertanian, F., & Lampung, U. (2024). Kajian Formulasi Ekstrak Bunga Telang (*clitoria ternatea*) terhadap Aktivitas Antioksidan pada Minuman Fungsional. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 3(1).
- Marlina, Rusti, T., Mimin, A., & Abd Rizky, R. (2019). Makanan Selingan Tinggi Serat Dan Rendah Indeks Glikemik Untuk Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 51–59.
- Nazriati, E., S. W. H. H. R. R. E. Z. (2021). Pembuatan Tepung Mocaf Sebagai Upaya Optimalisasi Pemanfaatan Singkong pada Kelompok Tani Di Pekanbaru. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 305–310.
- Pratiwi, R. E., Oktavia Aulia Rahmandani, S., & Rivaldy Ibrahim, A. (2020). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Pencegah Acute Kidney Injury (AKI). *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 1(2), 92–100.
- Rahayu, S. (2020). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (Clitoria Ternatea L.) Dari Kabupaten Lombok Utara Dan Wonosobo Menggunakan Metode Frap*. Universitas Ngudi Waluyo.
- Rohman, A., Rizqiati, H., Anggraini, P. N., Widiatoro, S. Y., Diponegoro, U., Soedarto, J. P., & Semarang, S. H. T. (2018). Pemberdayaan Ibu-Ibu Rumah Tangga Dusun Mrico Desa Lebak Melalui Usaha Keripik Singkong Aneka Rasa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1), 120–127. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/e-dimas>
- Suryaningrum, T., & Rustanti, N. (2016). Pengaruh Perbandingan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Dan Tepung Mocaf Terhadap Kadar Pati, Nilai Indeks Glikemik (Ig), Beban Glikemik (Bg), Dan Tingkat Kesukaan Pada Flakes Kumo. *Journal of Nutrition College*, 5(4), 360–367. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- Utama, D., Putri, P., Nandar, S., Program, B., Masyarakat, S. K., & Kesehatan, F. (2023). Pengaruh Konsumsi Teh Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Sebagai Alternatif Antioksidan Dan Booster Imunitas Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(1), 109–118. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
- Wulandari, R. W. (2023). Amorpho Backer Aneka Roti Suweg Sebagai Makanan Alternatif Penderita Diabetes Mellitus. *INISIASI, Volume 12 Nomor 1 –Juni 202*, 12(1), 31–38. www.ipb.ac.id
- Zaki, M., Devi, M., & Hidayati, L. (2024). Penggunaan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dengan Persentase Berbeda Mempengaruhi Kualitas Bolu Kukus. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 6.