JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)
http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm
Vol. 9, No. 2, April 2025, Hal. 1544-1552
e-ISSN 2614-5758 | p-ISSN 2598-8158
Crossref : https://doi.org/10.31764/jmm.v9i2.29146

PENYULUHAN KESEHATAN DAN DEMONSTRASI PRODUK MINUMAN FUNGSIONAL PADA SISWA SMA UNTUK PENCEGAHAN DINI DIABETES MELLITUS

Hartati[1*], Prisca S. Wicita[2], Fitriah Ayu Magfirah Yunus[3], Mahdalena Sy. Pakaya[4]
[1,2,3]Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Gorontalo, Indonesia
[4]Jurusan Farmasi, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia
hartati.apt24@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Peningkatan prevalensi kasus diabetes melitus di Indonesia, khususnya di Provinsi Gorontalo menjadi salah satu alasan penting dalam upaya pencegahan diabetes mellitus sedini mungkin pada remaja untuk mencegah komplikasi jangka panjang yang dapat mengancam jiwa jika tidak ditangani dengan tepat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui penyuluhan dan demonstrasi produk minuman fungsional bahan alam. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan remaja terkait upaya pencegahan diabetes mellitus melalui pemanfaatan bahan alam sekitar. Kegiatan ini melibatkan 22 orang siswa SMA Negeri 1 Tilango yang berasal dari perwakilan kelas serta siswa yang aktif terlibat dalam kegiatan organisasi di sekolah. Berdasarkan hasil uji statistik *pretest* dan *posttest* diketahui bahwa terjadi peningkatan pengetahuan siswa dari 48.2% menjadi 93.6%. Selain itu, juga terdapat perwakilan siswa sebagai *agent of change* yang terampil dalam pembuatan produk minuman fungsional.

Kata Kunci: *Diabetes Mellitus;* Remaja; *Agent of Change.*

Abstract: *The increasing prevalence of diabetes mellitus cases in Indonesia, especially in Gorontalo Province, is one of the important reasons for efforts to prevent diabetes mellitus as early as possible in adolescents to prevent long-term complications that can be life-threatening if not treated properly. One of the efforts that can be done is through counseling and demonstration of natural functional beverage products. The purpose of this activity is to increase the knowledge and skills of adolescents related to efforts to prevent diabetes mellitus through the use of natural materials around them. This activity involved 22 students of SMA Negeri 1 Tilango who came from class representatives and students who were actively involved in organizational activities at school. Based on the results of the pretest and posttest statistical tests, it is known that there was an increase in student knowledge from 48.2% to 93.6%. In addition, there are also student representatives as agents of change who are skilled in making functional drinks.*

Keywords: *Diabetes Mellitus; Adolescents; Agent of Change; SMA Negeri 1 Tilango.*

Article History:
Received: 11-01-2025
Revised : 22-02-2025
Accepted: 24-02-2025
Online : 08-04-2025

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

A. LATAR BELAKANG

Prevalensi kasus diabetes melitus di Indonesia berdasarkan data riset kesehatan yakni meningkat setiap tahunnya dan pada tahun 2018 menunjukkan angka 2% berdasarkan diagnosis dokter untuk usia ≤ 15 tahun. Pada data Riskesdas Provinsi Gorontalo, prevalensi kasus diabetes melitus di Kabupaten Gorontalo menempati urutan kedua di Provinsi gorontalo yakni sebesar 1.88%. Angka kasus diabetes melitus tersebar pada beberapa level usia dan meningkat untuk setiap level usia (Tim Riskesdas, 2019). Tingginya prevalensi diabetes melitus dan banyaknya dampak serius yang dapat ditimbulkan oleh kasus tersebut, mejadi alasan penting dalam menegakkan upaya preventif untuk mengurangi beban penyakit dan meningkatkan kesejahteraan umum. Pencegahan ini sebaiknya dilakukan sedini mungkin untuk mencegah komplikasi jangka panjang yang dapat mengancam jiwa jika tidak ditangani dengan tepat seperti masalah kardiovaskular, gangguan saraf, kerusakan ginjal, dan masalah kesehatan lainnya (Novyanda & Hadiyani, 2017).

Diabetes melitus yang lebih umum terjadi pada orang dewasa, kini semakin sering terjadi pada remaja bahkan anak-anak terutama dengan meningkatnya jumlah anak dan remaja yang obesitas. Diabetes pada usia muda dapat berdampak negatif pada kesehatan remaja secara keseluruhan dan dapat membatasi aktivitas sehari-hari remaja tersebut (Hidayat et al., 2021). Faktor risiko, seperti pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik yang berkontribusi pada peningkatan kasus ini. Salah satu kebiasaan anak muda yang menjadi faktor resiko dalam terjadinya diabetes yakni mengonsumsi minuman manis yang berlebihan. Hal ini dikarenakan minuman manis seringkali mengandung jumlah gula yang tinggi dan kemudian dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah yang berlebihan dan dapat menyebabkan resistensi insulin (Susanti et al., 2024).

Berdasarkan data Riskesdas Provinsi Gorontalo, proporsi jenis pengendalian kasus diabetes melitus melalui upaya pengaturan pola makan, olahraga, dan penggunaan alternatif herbal pada level usia 15-24 tahun masih berada di angka yang lebih rendah dibanding level usia lainnya (Tim Riskesdas, 2019). Padahal, pada masa remaja tersebut menjadi periode kritis di mana kebiasaan hidup terbentuk. Penyuluhan pencegahan diabetes pada tahap ini dapat membantu remaja membangun pola makan dan kebiasaan aktivitas fisik yang sehat, yang dapat berdampak positif pada kesehatan mereka sepanjang hidup (Hidayat et al., 2021).

Penyuluhan pencegahan diabetes pada remaja menjadi sangat penting untuk dilaksanakan. Kegiatan penyuluhan pencegahan dini diabetes melitus ditargetkan untuk menurunkan prevalensi kasus diabetes melitus di Kabupaten Gorontalo, utamanya di Kecamatan Tilango, khususnya remaja di SMA Negeri 1 Tilango. Melalui kegiatan penyuluhan ini, diharapkan mampu memberikan pengetahuan dan dukungan kepada remaja dalam

mengadopsi kebiasaan hidup sehat yang dapat mengurangi risiko terjadinya diabetes. Selanjutnya, pencegahan diabetes pada remaja SMA diharapkan tidak hanya berdampak pada individu itu sendiri, tetapi juga memberikan manfaat pada tingkat populasi secara keseluruhan sehingga dapat menciptakan masyarakat yang lebih sehat dan mengurangi beban yang ditimbulkan oleh penyakit diabetes.

Salah satu solusi selain menghentikan konsumsi minuman manis berlebihan, yakni dengan menggantikan minuman manis pemicu diabetes dengan minuman herbal untuk menjaga kadar gula darah dan mencegah risiko diabetes. Beberapa minuman herbal yang dapat menjadi alternatif dapat berasal dari bahan alam lokal Gorontalo yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi dan rendah gula, di antaranya adalah pandan dan jagung. Penelitian yang telah dilakukan oleh Hartati et al. (2023), menunjukkan bahwa fraksi kloroform : etil asetat dan fraksi n-heksan : etanol yang telah diisolasi dari ekstrak etanol daun Pandan Wangi menunjukkan aktivitas antihiperglikemik dengan kategori sangat kuat melalui penghambatan enzim α-glucosidase. Hasil karakterisasi senyawa diduga bahwa fraksi ini mengandung senyawa alifatik berupa golongan alkana dan senyawa aromatik berupa golongan benzene yang berperan dalam penghambatan enzim α-glucosidase. Selain itu, pengujian secara *in vivo* terkait penggunaan rebusan air daun pandan juga dapat menurunkan kadar glukosa darah dikarenakan adanya kandungan senyawa bioaktif yaitu tanin, alkaloid, flavonoid, dan polifenol. Beberapa senyawa tersebut diketahui mempunyai aktivitas antioksidan yang dapat mencegah terjadinya oksidasi sel ß pancreas (Kaban & Putri, 2020).

Adapun jagung memiliki indeks glikemik yang rendah sebagai sumber karbohidrat dan sumber protein yang kaya akan komponen asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, dan Fe), antosianin dan betakaroten (Oktavia, 2019). Kadar serat pada jagung akan mempengaruhi absorbsi glukosa dan zat nutrisi lain seperti protein dan lemak sehingga akan menghasilkan indeks glikemik yang lebih rendah dan menjadi pangan alternatif berindeks glikemik rendah bagi penderita diabetes (Cahyani & Purbowati, 2022; Suloi et al., 2020).

Prioritas utama program pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan siswa SMA Negeri 1 Tilango terkait upaya pencegahan diabetes mellitus. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam memanfaatkan bahan alam sekitar menjadi produk minuman fungsional yang dapat digunakan dalam upaya pencegahan diabetes mellitus.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk penyuluhan, demonstrasi dan pembagian produk inovasi. Selain itu, juga dilakukan pengukuran kadar glukosa darah sewaktu bagi para siswa sebagai bentuk deteksi awal kemungkinan adanya potensi diabetes pada siswa. Mitra yang terlibat dalam kegiatan ini adalah Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Tilango Desa Ilotidea, Kecamatan Tilango, Kabupaten Gorontalo dan perwakilan siswa SMA Negeri 1 Tilango sebanyak 22 orang. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Pra Kegiatan

Pelaksanaan program diawali dengan pengajuan permohonan izin kegiatan dan penandatanganan *Memorandum of Understanding* (MoU) dengan pihak SMA Negeri 1 Tilango, yang dalam hal ini diwakili oleh Kepala SMA Negeri 1 Tilango. Selain itu, sebagai tahap awal juga dilakukan pengukuran kadar glukosa darah terhadap siswa yang menjadi peserta kegiatan dengan menggunakan glucometer merk *Easy Touch*®. Pengukuran kadar glukosa darah dimaksudkan untuk deteksi dini potensi diabetes mellitus di kalangan remaja.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam 2 bentuk, yaitu penyuluhan dan demonstrasi produk.

a. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode CTJ (Ceramah dan Tanya jawab) dengan materi penyuluhan seputar diabetes mellitus, gejala, penyebab, upaya pencegahan berupa modifikasi gaya hidup, serta pengobatan, baik konvensional maupun dengan menggunakan bahan alam lokal yang dapat digunakan untuk memelihara kesehatan penderita diabetes mellitus. Tim pengabdian mempresentasikan materi disertai dengan pembagian leaflet untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Setelah penyampaian materi, para siswa kemudian diajak untuk berdiskusi bersama.

b. Demonstrasi Produk

Adapun contoh produk yang didemonstrasikan dalam kegiatan ini merupakan produk inovasi yang dibuat oleh tim pengabdian dan diberi nama “JASUPAN”. Tim pengabdian mendemonstrasikan cara pembuatan “JASUPAN” di hadapan para siswa dengan menggunakan alat dan bahan yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Tabel 2. ***Formula Minuman "JASUPAN"*** Tiap produksi 30 botol 200mL

Komposisi	Jumlah
Jagung manis	3 buah
Air matang	2 liter
Susu cair	1 liter
Gula aren	200 g
Daun pandan	2 ikat
Jelly plain	2 bungkus

Pembuatan produk "JASUPAN" diawali dengan diblender jagung manis sampai halus, lalu disaring dan masukkan kedalam panci. Susu, air, dan gula aren ditambahkan ke dalam panci, lalu direbus dengan api kecil sampai susu mengental kurang lebih 30 menit, kemudian disisihkan. Proses pembuatan dilanjutkan dengan menambahkan *jelly plain* ke dalam air hasil perasan daun pandan, lalu direbus dengan api kecil sampai mendidih, sehingga membentuk *jelly* pandan. *Jelly* pandan didinginkan, lalu dipotong dadu dan dicampurkan ke dalam susu jagung. Setelah langkah-langkah pembuatan produk didemonstrasikan oleh tim pengabdian, mahasiswa kemudian diminta untuk membuat produk dan dilakukan penilaian keterampilan oleh tim pengabmas.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap perubahan pengetahuan dan keterampilan peserta. Evaluasi terhadap perubahan pengetahuan dilakukan berdasarkan analisis terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* melalui kuesioner yang dibagikan pada bagian awal dan akhir kegiatan penyuluhan. Adapun evaluasi terhadap keterampilan siswa dilakukan dengan menggunakan lembar angket yang berisi penilaian terkait kemampuan dalam mengingat dan melakukan langkah-langkah pembuatan produk contoh demonstrasi secara cepat, tepat dan terampil.

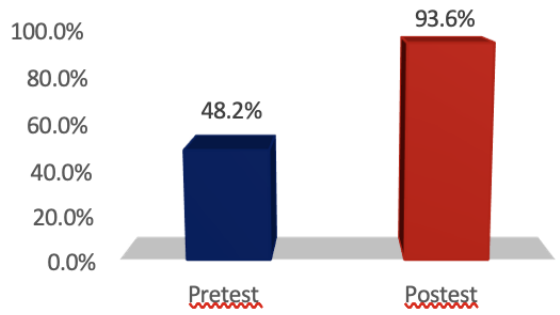
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Upaya promosi kesehatan yang memiliki salah satu komponen pencegahan penyakit, seperti diabetes mellitus, dapat dilakukan melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu untuk membuat individu dan komunitas tetap sehat dengan mencegah kemungkinan penyakit di masa depan (Pakpahan et al., 2021). Promosi kesehatan yang dilakukan oleh tim pengabmas Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Gorontalo dilakukan dalam bentuk kegiatan pengabdian masyarakat di SMA N 1 Tilango dengan para siswa sebagai target peserta. Hal ini dilakukan sebagai upaya deteksi dini dan pencegahan kejadian diabetes mellitus. Berdasarkan hasil pengukuran kadar glukosa darah sewaktu, tidak ditemukan adanya siswa yang berpotensi mengidap diabetes. Selain itu, kegiatan ini juga menunjukkan berbagai keberhasilan yang signifikan dalam

meningkatkan kesadaran dan keterampilan siswa sebagai generasi muda terkait upaya pencegahan diabetes mellitus.

1. Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan dalam bentuk Ceramah dan Tanya Jawab (CTJ). Penyuluhan merupakan metode yang dilakukan untuk untuk mengubah masyarakat secara individu maupun bersama-sama dengan berdasarkan pada prinsip belajar (Sari et al., 2021). Adapun hasil dari kegiatan penyuluhan yang diukur berdasarkan hasil *pre-* dan *post test* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Peningkatan Pengetahuan Mitra

Berdasarkan Gambar 1 terlihat peningkatan pengetahuan para siswa yang signifikan. Peningkatan pengetahuan peserta penyuluhan diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap perubahan gaya hidup masyarakat sebagai salah satu upaya dalam memelihara kesehatan (Hartati et al., 2024). Menurut Goni et al. (2019), bahwa penyuluhan kesehatan dangan mengunakan teknik metode ceramah dapat meningkatkan pengetahuan pelajar. Selain itu, penggunaan media edukasi seperti *booklet* dan *leaflet* juga turut mendukung keberhasilan kegiatan ini.

Gambar 2. Pembagian *Leaflet* pada Para Siswa

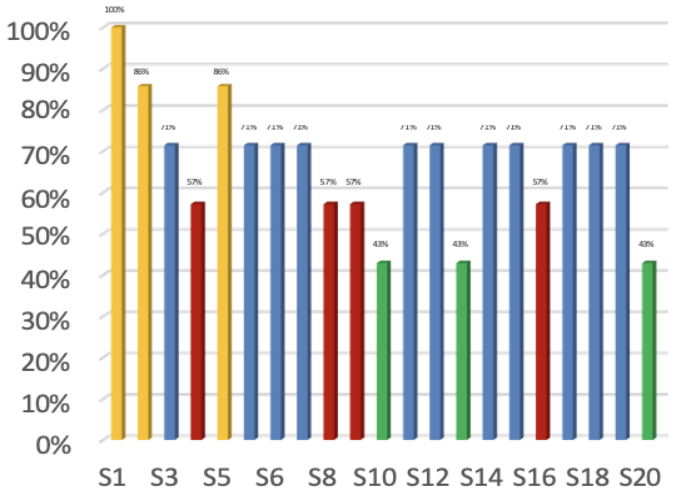
2. Demonstrasi Produk

Demonstrasi pembuatan produk "JASUPAN" (minuman berbahan jagung, susu, dan pandan) juga menjadi salah satu capaian penting. Siswa tidak hanya belajar tentang manfaat kesehatan dari bahan-bahan lokal, tetapi juga memberikan umpan balik positif terhadap rasa produk, yang

menunjukkan potensi penerimaan masyarakat terhadap inovasi ini, seperti terlihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Demonstrasi dan Pendampingan Pembuatan Produk

Keterampilan siswa dalam mengolah bahan alam menjadi produk inovasi minuman fungsional dilakukan dengan mengukur keterampilan siswa dalam mengingat dan melakukan langkah-langkah pembuatan produk contoh demonstrasi secara cepat, tepat dan terampil. Hasil pengukuran keterampilan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Pengukuran Keterampilan Mitra

Pada Gambar 4 terlihat bahwa metode demonstrasi yang digunakan dapat memberikan keterampilan baru bagi siswa untuk menciptakan produk berbasis herbal yang menarik dan bermanfaat secara kesehatan. Hal ini didukung oleh metode demonstrasi yang berupa peragaan atau menunjukkan kepada siswa, sehingga para siswa menjadi paham dan mengerti ketika sedang diberikan materi dan bisa langsung mempraktikkannya (Sumirah et al., 2022). Sebagai bagian dari keberhasilan program, tiga siswa terpilih sebagai AoC berdasarkan keaktifan, pemahaman, dan keterampilan mereka selama proses edukasi. Rata-rata nilai keterampilan mereka, sebesar 90,7%, menunjukkan kompetensi tinggi dalam mempraktikkan dan mempromosikan gaya hidup sehat di lingkungan sekolah dan keluarga.

Siswa sebagai generasi penerus yang berasal dari kaum intelektual, memiliki peran sebagai agen perubahan, kontrol sosial, dan calon pemimpin, sehingga AoC ini diharapkan dapat menjadi penggerak utama dalam menyebarluaskan informasi kesehatan serta mendorong perubahan perilaku di komunitas mereka (Andika et al., 2021). Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil memadukan pendekatan edukasi, pelatihan praktis, dan inovasi berbasis bahan lokal, menciptakan dampak positif dalam peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan penerimaan siswa terhadap gaya hidup sehat. Keberhasilan ini menegaskan pentingnya integrasi edukasi, praktik langsung, dan pemanfaatan sumber daya lokal dalam program kesehatan masyarakat.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Program ini berhasil memadukan edukasi, pelatihan praktis, dan pemanfaatan bahan lokal untuk menciptakan dampak positif dalam pencegahan diabetes di kalangan siswa, terbukti dengan terjadinya peningkatan pengetahuan berdasarkan hasil *pre-* dan *posttest* dari 48.2% menjadi 93.6%. Selain itu, juga telah terpilih tiga siswa sebagai *Agent of Change* (AoC) berdasarkan keaktifan dan keterampilan mereka dalam mempraktikkan dan menyebarluaskan gaya hidup sehat. Akan tetapi, perlu dilakukan monitoring dan evaluasi jangka panjang untuk memastikan AoC dapat menjalankan perannya secara efektif dalam menyebarluaskan informasi dan mempraktikkan gaya hidup sehat juga perlu dilakukan penyuluhan lebih lanjut tentang gaya hidup sehat, seperti pentingnya aktivitas fisik dan pengelolaan stres, dapat ditambahkan untuk melengkapi program yang telah berjalan.

Program serupa juga dapat diperluas ke sekolah lain atau komunitas yang memiliki risiko diabetes tinggi untuk memperluas dampak positifnya, yang mana inovasi produk berbasis bahan lokal, seperti JASUPAN, dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung pemberdayaan ekonomi berbasis kesehatan. Hal penting lainnya adalah perlu adanya kolaborasi dengan pemerintah daerah, lembaga kesehatan, atau industri terkait untuk mendukung keberlanjutan program dan produksi herbal lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini, sehingga terlaksana dengan baik. Selain itu, juga kepada sivitas akademika Politeknik Kesehatan Gorontalo dan SMA Negeri 1 Tilango yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian ini. Tim penulis diberikan kebebasan untuk menuliskan kalimat ini dengan struktur yang baik.

DAFTAR RUJUKAN

Andika, F., Afriza, N., Husna, A., Rahmi, N., & Safitri, F. (2021). Meningkatkan Peran Generasi Muda (Mahasiswa Kesehatan Masyarakat) sebagai Leader Public Health. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Kesehatan) Universitas Ubudiyah Indonesia*, *3*(2), 104–112.

Cahyani, I. D., & Purbowati. (2022). Nilai Indeks Glikemik Sereal Jagung dengan Penambahan Kacang Hijau dan Kacang Merah. *Sport and Nutrition Journal*, *4*(1), 13–19. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/spnj/

Goni, G., Rattu, J. A. M., & Malonda, N. S. H. (2019). Pengaruh Penyuluhan dengan Teknik Ceramah terhadap Pengetahuan Pelajar tentang Gizi Seimbang di Sekolah Dasar Kecamatan Tompaso (Studi Kasus SD GMIM 2 dan SD Negeri 2 Tompaso). *Jurnal KESMAS*, *8*(7).

Hartati, H., Slamet, N. S., & Nur, M. U. (2024). Pemberdayaan Dasa Wisma Desa Popodu melalui Pelatihan Pembuatan Minuman Herbal. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *8*(2), 2243. https://doi.org/10.31764/jmm.v8i2.22063

Hartati, Slamet, N. S., Mohamad, F., Ahmad, A. R., & Malik, A. (2023). *Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Antihiperglikemik Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius)*.

Hidayat, A. R., Hanipah, Nurjanah, A., & Farizki, R. (2021). Upaya Untuk Mencegah Penyakit Diabetes Pada Usia Dini. *Jurnal Forum Kesehatan : Media Publikasi Kesehatan Ilmiah*, *11*(2), 63–69. http://e-journal.poltekkes-palangkaraya.ac.id/jfk/

Kaban, N. B., & Putri, P. S. (2020). Pemberian Air Daun Pandan terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes. *Jurnal Kebidanan*, *6*(4), 493–496. https://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kebidanan/article/view/3024/pdf

Novyanda, H., & Hadiyani, W. (2017). Hubungan Antara Penanganan Diabetes Mellitus: Edukasi dan Diet terhadap Komplikasi pada Pasien DM Tipe 2 di Poliklinik RSUP DR. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, *3*(1), 25–33. https://journal.stikep-ppnijabar.ac.id/index.php/jkk/article/view/81/76

Oktavia, I. (2019). SENIAS 2019. In I. F. Sabban, R. Frenty, H. Mawardika, & L. Agustina (Eds.), *Pelatihan Variasi Olahan Jagung Sebagai Upaya Penurunan Risiko Diabetes Mellitus Di Desa Datengan Kecamatan Grogol* (p. 215). BW Press.

Pakpahan, M., Siregar, D., Susilawaty, A., Mustar, T., Ramdany, R., Manurung, E. I., Sianturi, E., Tomponu, M. R. G., Sitanggang, Y. F., & Maisyarah M. (2021). *Promosi Kesehatan & Perilaku Kesehatan* (R. Watrianthos, Ed.). Yayasan Kita Menulis.

Sari, N. I., Engkeng, S., & Rahman, A. (2021). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan terhadap Pengetahuan dan Sikap Peserta Didik tentang Bahaya Minuman Keras di SMK Pertanian Pembangunan Negeri Kalasey Kabupaten Minahasa. *Jurnal KESMAS*, *10*(5), 46–53.

Suloi, A. N. F., Rumitasari, A., Farid, J. A., Fitriani, S. N. A., & Ramadhani, N. L. (2020). Snack Bars : Camilan Sehat Rendah Indeks Glikemik sebagai Alternatif Pencegahan Penderita Diabetes. *Jurnal ABDI*, *2*(1), 118–125.

Sumirah, Susilawati, & Musli. (2022). Metode Pembelajaran Demonstrasi Dalam Membentuk Karakter Anak Usia Dini. *Al-Miskawih Journal of Science Education*, *1*(2), 397–412.

Susanti, N., Saragih, I. A. P., Sikumbang, E. S., & Faiza, M. (2024). Hubungan antara Konsumsi Minuman Manis Buatan dan Faktor Risiko Penyakit Diabetes pada Remaja di MTS Swasta Alwasliyah Pancur Batu. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat* , *8*(2), 3457–3462.

Tim Riskesdas. (2019). *Laporan Riskesdas 2018*.