

Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat Desa Gung Pinto Melalui Intervensi Edukasi dan Pelayanan Kesehatan Terpadu

Enhancing Community Health Status in Gung Pinto Village Through Integrated Nutrition Education and Health Services Intervention

Eka Febriyanti *

Muhammad Fitra Zambak

Syaiful Amri Saragih

Josef Hadipramana

Department of Medicine,
Muhammadiyah University of
North Sumatra, Medan City, North
Sumatra, Indonesia

email: ekafebriyanti@umsu.ac.id

Kata Kunci

Edukasi

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Gizi seimbang

Layanan kesehatan

Keywords:

Education

Clean and Healthy Living Behavior

Balanced Nutrition

Health Services

Received: August 2025

Accepted: October 2025

Published: December 2025

Abstrak

Masalah kesehatan masyarakat di wilayah pedesaan Indonesia sering kali dipengaruhi oleh rendahnya pengetahuan gizi, perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang belum optimal, serta keterbatasan akses layanan kesehatan. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi gizi, perilaku kesehatan preventif, dan deteksi dini masalah kesehatan pada warga Desa Gung Pinto, Kabupaten Karo. Intervensi dilaksanakan pada 24 Juli 2025 di Balai Desa, melibatkan 30 peserta dari berbagai kelompok umur. Metode kegiatan meliputi edukasi gizi seimbang dan PHBS melalui ceramah interaktif dan diskusi kelompok, pemeriksaan antropometri, pemeriksaan fisik, serta pemberian pengobatan gratis sesuai indikasi medis. Hasil menunjukkan mayoritas peserta memiliki lingkar pinggang di atas batas normal (80%) yang mengindikasikan obesitas sentral, serta ditemukannya keluhan gastritis/sindrom dispepsia (20%), hipertensi (6,7%), infeksi saluran pernapasan akut (3,3%), dan neuralgia ringan (6,7%). Edukasi gizi seimbang dan PHBS disertai layanan pemeriksaan dan pengobatan terbukti meningkatkan kesadaran dan mendorong deteksi dini masalah kesehatan. Pendekatan edukasi yang dipadukan dengan layanan kesehatan terpadu efektif meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan deteksi dini masalah kesehatan di desa, serta dapat direplikasi di wilayah rural lainnya.

Abstract

Public health challenges in rural areas of Indonesia are often influenced by low nutrition literacy, suboptimal clean and healthy living behaviors (CHLB), and limited access to healthcare services. This community engagement program aimed to improve nutrition literacy, promote preventive health behaviors, and facilitate early detection of health problems among residents of Gung Pinto Village, Karo Regency. The intervention was conducted on July 24, 2025, at the village hall, involving 30 participants from various age groups. The activities included balanced nutrition and CHLB education through interactive lectures and group discussions, as well as anthropometric measurements, physical examinations, and free medical treatment provided according to medical indications. Results revealed that most participants had a waist circumference above the standard threshold (80%), indicating central obesity, alongside complaints of gastritis/dyspepsia (20%), hypertension (6.7%), acute respiratory infections (3.3%), and mild neuralgia (6.7%). The combination of balanced nutrition and CHLB education, along with health screening and medical services, effectively increased awareness and facilitated the early identification of health issues. These findings underscore the need for integrated, context-specific public health approaches that align with Sustainable Development Goal (SDG) target three on good health and well-being.



© 2025 Eka Febriyanti, Muhammad Fitra Zambak, Syaiful Amri Saragih, Josef Hadipramana. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i12.10603>

PENDAHULUAN

Masyarakat pedesaan di Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam bidang kesehatan yang bersumber dari faktor pengetahuan, perilaku, dan keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan. Rendahnya literasi gizi menyebabkan

How to cite: Febriyanti, E., Zambak, M. F., Saragih, S. A., Hadipramana, J. (2025). Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat Desa Gung Pinto Melalui Intervensi Edukasi dan Pelayanan Kesehatan Terpadu. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(12), 2720-2727. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i12.10603>

banyak keluarga tidak memahami pentingnya konsumsi makanan bergizi seimbang sesuai kebutuhan usia dan kondisi fisiologis. Hal ini berdampak pada tingginya risiko masalah gizi seperti gizi kurang, anemia, dan stunting pada anak, serta gizi lebih pada orang dewasa yang berisiko memicu penyakit tidak menular seperti hipertensi dan diabetes melitus (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Selain itu, penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang belum optimal, seperti kebiasaan mencuci tangan dengan sabun, pengelolaan air bersih, dan sanitasi lingkungan, meningkatkan risiko penularan penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan penyakit yang ditularkan melalui air (WHO, 2021). Desa Gung Pinto, yang terletak di Kecamatan Naman Teran, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara, merupakan salah satu desa yang mencerminkan kondisi tersebut. Desa ini berada di lereng Gunung Sinabung pada ketinggian dataran tinggi dengan suhu sejuk dan tanah subur yang mendukung pertanian hortikultura. Luas wilayahnya sekitar 8,12 km² dengan jumlah penduduk sekitar 674 jiwa yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani tanaman seperti tomat, kol, kentang, dan jeruk manis (Pertanian Sehat Indonesia, 2015). Meskipun secara geografis memiliki potensi pertanian yang baik, akses masyarakat terhadap fasilitas kesehatan formal masih terbatas karena jarak dan kondisi infrastruktur jalan menuju pusat layanan kesehatan memerlukan waktu tempuh yang cukup lama. Secara sosial, Desa Gung Pinto juga memiliki karakteristik unik dengan mayoritas penduduk beragama Islam di tengah masyarakat Karo yang mayoritas menganut agama Kristen atau kepercayaan tradisional. Identitas sosial ini terbentuk sejak akhir 1970-an dan menjadi salah satu kekuatan sosial dalam membangun solidaritas warga (Pertanian Sehat Indonesia, 2014). Namun, letaknya yang berada di kawasan rawan bencana menjadikan desa ini rentan terhadap gangguan kesehatan akibat bencana alam, terutama sejak erupsi Gunung Sinabung yang kembali aktif pada 2010. Erupsi ini berdampak pada kesehatan masyarakat, baik secara langsung akibat paparan abu vulkanik yang memicu gangguan pernapasan, maupun secara tidak langsung akibat penurunan produktivitas pertanian dan daya beli masyarakat (Universitas Medan Area, 2024). Masalah kesehatan di desa ini juga diperburuk oleh keterbatasan pemeriksaan kesehatan rutin dan skrining status gizi. Banyak warga yang hanya memeriksakan kesehatan ketika sudah mengalami keluhan berat, sementara deteksi dini penyakit tidak menular seperti hipertensi dan diabetes melitus masih rendah. Hal ini sejalan dengan temuan Kemenkes RI (2022) bahwa masyarakat pedesaan umumnya memiliki tingkat partisipasi rendah dalam program deteksi dini karena keterbatasan pengetahuan dan akses. Kondisi ini berpotensi menimbulkan beban ganda masalah kesehatan, di mana penyakit menular dan tidak menular dapat terjadi secara bersamaan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki relevansi yang kuat dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya Tujuan 3 (*Good Health and Well-Being*) yang menargetkan peningkatan kesehatan dan kesejahteraan seluruh penduduk tanpa terkecuali, serta Tujuan 6 (*Clean Water and Sanitation*) yang menekankan pentingnya akses air bersih dan sanitasi layak. Intervensi edukasi gizi seimbang dan PHBS secara langsung mendukung pencapaian target SDG 3.4 dalam mengurangi angka kematian akibat penyakit tidak menular melalui pencegahan dan promosi kesehatan, serta SDG 3.8 terkait cakupan kesehatan semesta (*universal health coverage*). Sementara itu, edukasi PHBS yang mencakup sanitasi dan higiene berkontribusi pada pencapaian SDG 6.2 yang menekankan akses terhadap sanitasi dan higiene yang memadai. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan intervensi yang bersifat komprehensif, terjangkau, dan berorientasi pada pemberdayaan masyarakat. Edukasi gizi seimbang dan PHBS merupakan langkah awal untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan. Kegiatan ini akan lebih efektif jika dipadukan dengan pemeriksaan status gizi, pemeriksaan kesehatan, dan pengobatan gratis sehingga masyarakat tidak hanya memperoleh informasi, tetapi juga mendapatkan manfaat langsung dalam bentuk deteksi dini dan penanganan masalah kesehatan. Dengan pendekatan terpadu ini, diharapkan derajat kesehatan masyarakat Desa Gung Pinto dapat meningkat secara signifikan, sekaligus menjadi model pengabdian yang dapat direplikasi di wilayah pedesaan lain dengan karakteristik serupa, sejalan dengan komitmen Indonesia dalam mencapai target SDGs 2030.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada 24 Juli 2025 di Balai Desa Gung Pinto, Kecamatan Naman Teran, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. Sasaran kegiatan adalah masyarakat Desa Gung Pinto yang berjumlah 30 orang, terdiri dari orang dewasa, lansia, dan remaja yang mewakili berbagai kelompok umur. Pemilihan peserta dilakukan melalui koordinasi dengan kepala desa dan perangkat desa agar dapat menjangkau masyarakat yang membutuhkan pemeriksaan kesehatan maupun edukasi gizi. Pelaksanaan kegiatan menggunakan metode intervensi terpadu yang mencakup :

1. Edukasi Interaktif

Edukasi dilakukan dengan metode ceramah interaktif dan presentasi menggunakan media visual (*slide dan poster*) mengenai konsep gizi seimbang dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Materi yang disampaikan oleh dr Eka Febriyanti, M. Gizi ini mencakup pentingnya konsumsi makanan beragam sesuai Pedoman Gizi Seimbang, porsi makan yang tepat, pemilihan bahan pangan lokal, kebiasaan mencuci tangan, serta pengelolaan sanitasi rumah tangga.

2. Pemeriksaan Status Gizi

Status gizi peserta diukur menggunakan parameter antropometri yang meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkar perut. Data diinterpretasikan menggunakan indeks massa tubuh (IMT) untuk orang dewasa dan kurva pertumbuhan WHO untuk remaja dan anak-anak.

3. Pemeriksaan Kesehatan

Pemeriksaan kesehatan dilakukan oleh tim pengabdian yang terdiri dari 1 orang dokter dan 4 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, meliputi pengukuran tekanan darah dan tanda vital lainnya, pemeriksaan fisik sederhana dan evaluasi keluhan kesehatan yang disampaikan oleh peserta.

4. Pengobatan Gratis

Peserta yang memerlukan penanganan medis mendapatkan obat sesuai indikasi yang diresepkan oleh dokter. Pemberian obat disertai penjelasan cara penggunaan yang benar dan saran tindak lanjut bila diperlukan pemeriksaan lanjutan di fasilitas kesehatan terdekat.

Kegiatan dilaksanakan dalam satu hari dengan alur dimulai dari registrasi peserta, edukasi interaktif, pemeriksaan status gizi dan kesehatan, kemudian diakhiri dengan pengobatan gratis. Seluruh rangkaian kegiatan difasilitasi oleh tim pengabdian masyarakat dari Fakultas Kedokteran bersama tim LP2M UMSU.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Gung Pinto pada 24 Juli 2025 dihadiri oleh 20 peserta yang terdiri dari 16 perempuan (80%) dan 4 laki-laki (20%) dengan rentang usia 18–53 tahun, 10 peserta lainnya tidak hadir dengan alasan bekerja. Sebagian besar peserta merupakan petani dan ibu rumah tangga.

1. Hasil Edukasi Interaktif dan Diskusi

Selama sesi edukasi interaktif mengenai gizi seimbang dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), dilakukan tanya jawab untuk menilai pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Dari hasil tanya jawab, mayoritas peserta mampu menjawab dengan benar pertanyaan-pertanyaan dasar terkait prinsip gizi seimbang, sumber pangan bergizi, serta langkah-langkah PHBS, meskipun beberapa peserta masih kesulitan pada topik pengaturan porsi makan dan frekuensi cuci tangan yang benar. Respons aktif dan antusiasme peserta menunjukkan bahwa metode ceramah interaktif dan diskusi kelompok efektif dalam membangkitkan perhatian dan meningkatkan pemahaman mereka. Hal ini sejalan dengan temuan WHO (2021) bahwa pendekatan partisipatif, di mana peserta terlibat secara aktif melalui diskusi dan pertanyaan, lebih efektif dalam mendorong perubahan perilaku kesehatan di masyarakat. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi gizi seimbang dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang disampaikan secara interaktif mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat secara signifikan. Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui teori Health Belief Model (HBM), di mana intervensi edukasi relevan yang disampaikan secara partisipatif

meningkatkan persepsi manfaat dan menurunkan hambatan dalam penerapan perilaku sehat (Glanz *et al.*, 2021). Metode diskusi kelompok juga memfasilitasi peer learning, sehingga peserta dapat saling bertukar pengalaman dan solusi, yang efektif dalam memodifikasi perilaku kesehatan di komunitas pedesaan (Laverack, 2020).



Gambar 1. Edukasi interaktif dan diskusi.

Pelaksanaan kegiatan ini mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 3 (*Good Health and Well-Being*) dengan meningkatkan akses masyarakat terhadap edukasi kesehatan, pemeriksaan medis, dan pengobatan. Peningkatan pengetahuan gizi dan PHBS diharapkan dapat berkontribusi pada perubahan perilaku jangka panjang, meskipun tantangan tetap ada pada faktor kebiasaan dan ketersediaan pangan sehat di desa.

2. Pemeriksaan Status Gizi

Pengukuran status gizi menunjukkan bahwa dari 20 peserta, 4 orang memiliki status gizi normal, 3 orang mengalami overweight, dan 13 orang obesitas. Temuan ini mengindikasikan adanya beban ganda masalah gizi (*double burden of malnutrition*) yang menjadi tantangan di pedesaan, sejalan dengan laporan Kementerian Kesehatan RI (2022) yang menyebutkan prevalensi overweight dan obesitas di daerah perdesaan terus meningkat. Kondisi ini sejalan dengan tren nasional bahwa masyarakat pedesaan mulai mengalami transisi gizi akibat perubahan pola konsumsi menuju makanan tinggi kalori dan rendah serat, meskipun akses terhadap sumber protein hewani dan sayuran segar terbatas (Ministry of Health Republic of Indonesia, 2022).

Tabel I. Hasil pemeriksaan antropometri responden.

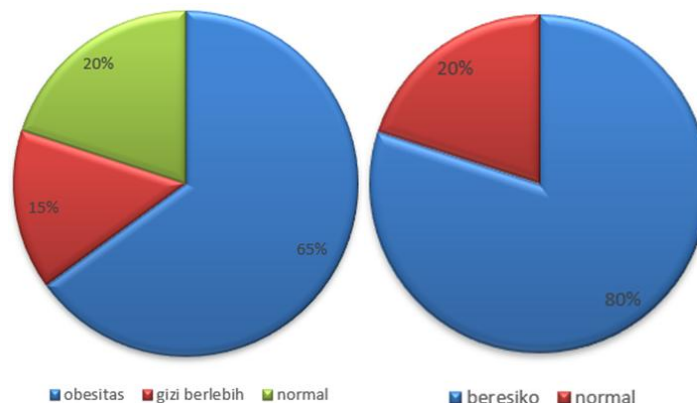
Variabel	Mean $\pm$ SD	Minimum – Maksimum
Berat Badan (kg)	63,7 $\pm$ 8,9	50,4 – 82,1
Tinggi Badan (cm)	156,1 $\pm$ 5,9	149 – 168
Lingkar Perut (cm)	86,1 $\pm$ 7,7	70 – 103

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata berat badan responden adalah 63,7 $\pm$ 8,9 kg dengan tinggi badan 156,1 $\pm$ 5,9 cm, sehingga menghasilkan rerata IMT sebesar 26,1 $\pm$ 3,4 kg/m². Nilai ini berada dalam kategori overweight hingga obesitas kelas I menurut klasifikasi WHO Asia-Pacific. Selain itu, lingkar perut responden rata-rata mencapai 86,1 $\pm$ 7,7 cm, yang mengindikasikan adanya risiko sindrom metabolik, khususnya pada responden perempuan apabila melebihi 80 cm dan pada laki-laki apabila melebihi 90 cm. Setelah dilakukan pengkategorian lingkar perut sesuai jenis kelamin ditemukan bahwa 80% peserta memiliki lingkar pinggang di atas batas normal, yang mengindikasikan adanya risiko obesitas sentral. Kondisi ini menjadi perhatian serius karena obesitas sentral merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit tidak menular seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular (Ng *et al.*, 2020). Lingkar pinggang yang melebihi ambang batas normal mencerminkan akumulasi lemak visceral, yang secara metabolik lebih aktif dan dapat memicu resistensi insulin, peradangan sistemik, serta dislipidemia (Neeland *et al.*, 2019). Penelitian

terbaru juga menunjukkan bahwa pengendalian obesitas sentral memiliki peran yang lebih signifikan dalam pencegahan komplikasi kardiometabolik dibandingkan pengendalian indeks massa tubuh (IMT) saja (Ross *et al.*, 2020). Dengan demikian, temuan ini menegaskan pentingnya intervensi edukasi gizi dan modifikasi gaya hidup, khususnya peningkatan aktivitas fisik dan pengaturan pola makan, untuk menurunkan risiko kesehatan jangka panjang pada masyarakat (WHO, 2021).



Gambar 2. Pemeriksaan status gizi.



Gambar 3. Hasil pemeriksaan status gizi dan lingkaran pinggang.

3. Pemeriksaan Kesehatan

Pemeriksaan kesehatan dasar menemukan bahwa 3 peserta memiliki tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg (hipertensi) dan beberapa peserta memiliki keluhan masalah lambung seperti mudah kembung, BAB kurang lancar serta nyeri ulu hati. Peserta dengan hasil abnormal diberikan konseling medis serta pengobatan sederhana dan dianjurkan untuk kontrol lanjutan ke puskesmas.



Gambar 4. Pemeriksaan kesehatan.

4. Pengobatan Gratis

Sebanyak 11 peserta mendapatkan pengobatan sesuai keluhan yang disampaikan, dengan kategori obat yang paling banyak diresepkan meliputi antihipertensi, obat lambung golongan proton pump inhibitor (PPI), suplemen vitamin, dan obat untuk saluran pernapasan atas. Sebaran diagnosis menunjukkan bahwa enam orang mengeluhkan masalah lambung dengan diagnosis banding gastritis atau sindrom dispepsia, dua orang teridentifikasi mengalami hipertensi, satu orang mengalami infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan dua orang menderita neuralgia ringan. Gastritis dan sindrom dispepsia pada masyarakat pedesaan sering berkaitan dengan pola makan tidak teratur, konsumsi kopi berlebihan, serta stres psikososial yang dapat memicu peningkatan sekresi asam lambung (Ford *et al.*, 2020; Wauters *et al.*, 2021). Sementara itu, hipertensi merupakan masalah kesehatan yang prevalensinya tinggi di Indonesia, bahkan di wilayah rural, dan sering tidak terdiagnosis secara dini (Rahajeng *et al.*, 2019). Penatalaksanaan pengobatan disertai edukasi mengenai dosis, cara penggunaan, dan potensi efek samping obat merupakan komponen penting untuk meningkatkan kepatuhan dan efektivitas terapi, serta mengurangi risiko efek samping dan *drug-related problems* (Marcum *et al.*, 2017). Pendekatan ini sejalan dengan rekomendasi WHO (2021) yang menekankan pentingnya *patient counseling* oleh tenaga kesehatan sebagai bagian dari pelayanan farmakoterapi komprehensif di tingkat komunitas.



Gambar 5. Tim Pengabdian bersama masyarakat Desa Gung Pinto.

Kondisi kesehatan yang ditemukan pada peserta, seperti keluhan lambung, hipertensi, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan neuralgia ringan, dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan khas daerah dataran tinggi seperti Desa Gung Pinto. Pola makan masyarakat pegunungan yang cenderung tinggi karbohidrat, pedas, dan beraroma tajam sebagai penghangat tubuh dapat memicu iritasi mukosa lambung, sehingga meningkatkan risiko gastritis atau dispepsia (Wauters *et al.*, 2021). Hipoksia kronis akibat rendahnya tekanan oksigen di dataran tinggi memicu peningkatan hematokrit dan resistensi pembuluh darah, yang dapat berkontribusi pada hipertensi, apalagi jika ditambah dengan kebiasaan konsumsi garam tinggi untuk pengawetan makanan (Bilo *et al.*, 2019). Udara dingin dan kering, serta paparan asap pembakaran kayu, juga memperbesar risiko ISPA melalui iritasi mukosa saluran pernapasan dan penurunan fungsi barier epitel (West, 2017). Suhu rendah dapat memicu vasokonstriksi dan memperburuk nyeri saraf pada individu rentan, sehingga memicu keluhan neuralgia ringan. Selain itu, kebiasaan hidrasi yang kurang baik pada masyarakat dataran tinggi—yang sering kali minum dalam jumlah sedikit karena rasa haus berkurang pada suhu dingin—dapat memengaruhi kesehatan secara keseluruhan, termasuk memperburuk gejala gastritis akibat peningkatan konsentrasi asam lambung serta memperberat risiko hipertensi karena viskositas darah yang lebih tinggi (Maresh *et al.*, 2020). Kombinasi faktor adaptasi fisiologis, kebiasaan makan, pola hidrasi, dan kondisi lingkungan ini menunjukkan bahwa intervensi kesehatan di daerah dataran tinggi memerlukan pendekatan holistik yang mempertimbangkan aspek geografis dan sosial-budaya masyarakat setempat. Pengendalian masalah ini memerlukan pendekatan multifaktorial. Edukasi gizi perlu menekankan pentingnya makan teratur, mengurangi konsumsi kopi dan makanan pedas, serta mengelola stres. Pemeriksaan medis berkala dan pengobatan sesuai standar penting untuk mencegah komplikasi seperti tukak lambung atau gastroesophageal reflux disease (GERD) (Sung *et al.*, 2020). Hal ini

sejalan dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 3 (*Good Health and Well-Being*), yang menargetkan penurunan beban penyakit menular dan tidak menular melalui peningkatan layanan kesehatan primer dan edukasi masyarakat (United Nations, 2022).

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan terpadu yang menggabungkan edukasi interaktif, pemeriksaan status gizi dan kesehatan, serta pengobatan gratis mampu meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat sekaligus memberikan manfaat langsung bagi kesehatan mereka. Pelaksanaan di Desa Gung Pinto menunjukkan bahwa intervensi yang disesuaikan dengan karakteristik lokal, termasuk kondisi geografis dataran tinggi dan kebiasaan hidup masyarakat, dapat memberikan hasil yang lebih optimal. Temuan ini menegaskan pentingnya program pengabdian masyarakat berbasis kebutuhan lokal sebagai strategi keberlanjutan upaya promotif, preventif, dan kuratif di daerah pedesaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) UMSU atas bantuan moril dan materil sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

REFERENSI

- Bilo, G., Villafuerte, F.C., Faini, A., Anza-Ramírez, C., Revera, M., Giuliano, A., Caravita, S., Gregorini, F., Lombardi, C., Salvioni, E., Agostoni, P. and Parati, G., 2019. Ambulatory blood pressure in untreated and treated hypertensive patients at high altitude: The high altitude cardiovascular research–Andes study. *Hypertension*, **73**(6), pp.1294-1302. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.114.05003>
- Ford, A.C., Mahadeva, S., Carbone, M.F., Lacy, B.E. and Talley, N.J., 2020. Functional dyspepsia. *The Lancet*, **396**(10263), pp.1689–1702. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30469-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30469-4)
- Glanz, K., Rimer, B.K. and Viswanath, K., 2021. Health behavior: Theory, research, and practice. 6th ed. San Francisco: Jossey-Bass. <https://www.amazon.com/Health-Behavior-Research-Practice-Jossey-Bass/dp/1394211309>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022. Profil kesehatan Indonesia tahun 2021. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. <https://pusdatin.kemkes.go.id>
- Laverack, G., 2020. Health promotion practice: Building empowered communities. 3rd ed. Maidenhead: Open University Press. <https://unescochair-ghe.org/wp-content/uploads/2023/06/Laverack-HPP.pdf>
- Maresh, C.M., Gabaree-Boulant, C.L., Armstrong, L.E., Judelson, D.A., Hoffman, J.R., Castellani, J.W., Kenefick, R.W., Bergeron, M.F. and Casa, D.J., 2020. Effect of hydration status on thirst, drinking, and related hormonal responses during low-intensity exercise in the cold. *Journal of Applied Physiology*, **128**(4), pp.1003-1011. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00956.2003>
- Marcum, Z.A., Hanlon, J.T. and Murray, M.D., 2017. Improving medication adherence and health outcomes in older adults: An evidence-based review of randomized controlled trials. *Drugs & Aging*, **34**(3), pp.191–201. <https://doi.org/10.1007/s40266-017-0433-7>
- Ministry of Health Republic of Indonesia, 2022. Indonesia health profile 2021. Jakarta: Ministry of Health RI. https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/Profil-Kesehatan-Indonesia-2021.pdf

- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Mullany, E.C., Biryukov, S., Abbafati, C., Abera, S.F., Abraham, J.P., et al., 2020. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2019: A systematic analysis. *The Lancet*, **395**(10220), pp.240-256. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)60460-8)
- Neeland, I.J., Ross, R., Després, J.P., Matsuzawa, Y., Yamashita, S., Shai, I., Seidell, J., Magni, P., Santos, R.D., Arsenault, B.J., Cuevas, A., Hu, F.B. and Lavie, C.J., 2019. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: A position statement. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, **7**(9), pp.715-725. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(19\)30084-1](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(19)30084-1)
- Pertanian Sehat Indonesia, 2014. Gung Pinto, desa unik dan inspiratif di Tanah Karo. 22 May. <https://pertaniansehat.com/read/2014/05/22/gung-pinto-desa-unik-dan-inspiratif-di-tanah-karo>
- Pertanian Sehat Indonesia, 2015. Bangkitnya petani Gung Pinto. <https://pertaniansehat.com/read/2015/11/24/bangkitnya-petani-gung-pinto>
- Rahajeng, E. and Tuminah, S., 2019. Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, **47**(3), 181–190. <https://doi.org/10.22435/bpk.v47i3.1880>
- Ross, R., Neeland, I.J., Yamashita, S., Shai, I., Seidell, J., Magni, P., Santos, R.D., Arsenault, B., Cuevas, A., Hu, F.B. and Després, J.P., 2020. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: A consensus statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, **16**(3), pp.177-189. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7>
- Sung, J.J., Kuipers, E.J. and El-Serag, H.B., 2020. Systematic review: The global incidence and prevalence of peptic ulcer disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, **51**(9), pp.845–852. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2009.03960.x>
- United Nations, 2022. Sustainable Development Goals report 2022. New York: United Nations.
- Universitas Medan Area, 2024. Komunikasi persuasif fasilitator desa tangguh bencana di Desa Gung Pinto. Repositori UMA. <https://repositori.uma.ac.id/jspui/handle/123456789/25754>
- Wang, F.W., Tu, M.S., Chuang, H.Y., Yu, H.C., Cheng, L.C., Hsu, P.I. and Chen, C.H., 2020. Erosive esophagitis and related factors in Taiwan: A nationwide population-based study. *BMC Gastroenterology*, **20**, p.53. <https://doi.org/10.1016/j.jcma.2011.12.008>
- Wauters, L., Talley, N.J., Walker, M.M., Tack, J. and Vanuytsel, T., 2021. Novel concepts in the pathophysiology and treatment of functional dyspepsia. *Gut*, **70**(12), pp.2270–2282. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2020-322825>
- West, J.B., 2017. High-altitude medicine. In: J.B. West, R.B. Schoene and A. Milledge, eds. High altitude medicine and physiology. 5th ed. Boca Raton: CRC Press, pp.1-34. <https://img1.wsimg.com/blobby/go/188e75a3-9b73-49dc-8938-8655ce331291/downloads/b9937f4a-ebdf-405c-b767-a5f86f211fcb/Spor%20Bilimleri%20Alan%C4%B1nda%20Geli%C5%9Fmeler.pdf?ver=1736939001422>
- World Health Organization, 2021. Global report on health promotion effectiveness. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization, 2021. Global status report on noncommunicable diseases 2020. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Health Organization, 2021. Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization, 2021. Medication safety in polypharmacy: Technical report. Geneva: WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/medication-safety-in-polypharmacy>