SOEROPATI journal of community service

Vol. 8, No. 2, May 2025, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

Implementation of Digital Precision Health Monitoring and Local Food Innovation for Stunting and Hypertension Prevention in Donowarih Village, Malang Regency

Penerapan Digital Precision Health Monitoring dan Inovasi Pangan Lokal untuk Pencegahan Stunting dan Hipertensi di Desa Donowarih Kabupaten Malang

Sri Herlina[1*], Majida Ramadhan[2], Noviana Dwi Lestari[3], Salma Raisya Ramadhani[1], Dzakiyyah Royya Fariha[1], Zaidatul Inayah[1], Jamil Faza Mirroh Akmal[1]

[1] Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang, Indonesia
[2]Fakultas MIPA, Universitas Islam Malang, Indonesia
[3]Fakultas Kedokteran, Universitas Muhamadiah Malang, Indonesia
*Corresponding author: sriherlina@unisma.ac.id

Received:	Revised:	Accepted:
15 December 2025	2 March 2026	19 April 2026

Abstract

This community engagement program aimed to optimize stunting and hypertension prevention through the implementation of Digital Precision Health Monitoring and local food innovation in Donowarih Village, Indonesia. The program employed a Participatory Action Research approach involving health assessment, smartphone-based monitoring, nutrition education, local food training, and program evaluation. Participants included mothers with toddlers, adolescents, health cadres, and community groups. Data were collected through observation, interviews, anthropometric measurements, blood pressure examinations, and nutrition questionnaires. The findings revealed that Digital Precision Health Monitoring improved community health monitoring, early detection of health risks, and participation in routine health services. The program also enhanced nutritional literacy and healthy dietary behavior through local food innovation using moringa leaves, mung beans, tofu, and tempeh. Evaluation results showed improvements in balanced nutrition understanding (78%), participation in health monitoring (71%), and awareness of salt restriction (72.3%). The program demonstrates the potential of community-based digital health and local nutrition empowerment to strengthen sustainable preventive health services in rural areas.

Keywords: digital precision health monitoring; stunting; hypertension; local food; PAR

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengoptimalkan pencegahan stunting dan hipertensi melalui penerapan *Digital Precision Health Monitoring* dan inovasi pangan lokal di Desa Donowarih, Indonesia. Program dilaksanakan menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* yang meliputi asesmen kesehatan, monitoring berbasis smartphone, edukasi gizi, pelatihan pangan lokal, dan evaluasi program. Peserta kegiatan terdiri atas ibu balita, remaja, kader kesehatan, dan kelompok masyarakat. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, pengukuran antropometri, pemeriksaan tekanan darah, dan kuesioner gizi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa *Digital Precision Health Monitoring* mampu meningkatkan efektivitas monitoring kesehatan masyarakat, deteksi dini risiko kesehatan, serta partisipasi masyarakat dalam layanan kesehatan rutin. Program ini juga meningkatkan literasi gizi dan perilaku konsumsi sehat melalui inovasi pangan lokal berbahan daun kelor, kacang hijau, tahu, dan tempe. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman gizi seimbang (78%), partisipasi monitoring kesehatan (71%), dan kesadaran pembatasan konsumsi garam (72,3%). Program ini menunjukkan potensi penguatan layanan kesehatan preventif berbasis masyarakat melalui transformasi kesehatan digital dan pemberdayaan gizi lokal secara berkelanjutan di wilayah pedesaan.

Kata Kunci: digital precision health monitoring; stunting; hipertensi; pangan lokal; PAR

Soeropati with CC BY-SA license. Copyright © 2026, the author(s)

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

Pendahuluan

Stunting masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang serius di berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia. Kondisi ini menggambarkan gangguan pertumbuhan kronis akibat kekurangan gizi dalam jangka panjang yang berdampak terhadap perkembangan fisik, kemampuan kognitif, produktivitas, dan kualitas sumber daya manusia di masa mendatang. Black et al. (2013) menjelaskan bahwa stunting tidak hanya berkaitan dengan gangguan pertumbuhan tubuh anak, tetapi juga berhubungan dengan penurunan kapasitas belajar, meningkatnya risiko penyakit degeneratif, serta rendahnya produktivitas ekonomi pada usia dewasa. Selain itu, Victora et al. (2021) menegaskan bahwa permasalahan stunting di negara berkembang dipengaruhi oleh faktor multidimensional seperti pola pengasuhan, kualitas konsumsi pangan keluarga, sanitasi lingkungan, dan keterbatasan akses layanan kesehatan dasar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penanganan stunting memerlukan pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada pemenuhan asupan gizi, tetapi juga penguatan literasi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan.

Selain stunting, masyarakat saat ini juga menghadapi peningkatan kasus penyakit tidak menular, terutama hipertensi, yang menjadi bagian dari fenomena double burden of malnutrition atau beban ganda masalah gizi. World Health Organization (2023) menjelaskan bahwa hipertensi merupakan salah satu penyebab utama kematian global yang berkaitan erat dengan pola konsumsi tidak sehat, kurang aktivitas fisik, stres, dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pemeriksaan kesehatan rutin. Forouzanfar et al. (2017) menyebutkan bahwa peningkatan prevalensi hipertensi di negara berkembang dipengaruhi oleh perubahan pola hidup masyarakat, terutama konsumsi tinggi garam dan rendahnya aktivitas fisik. Dalam konteks keluarga, stunting dan hipertensi memiliki keterkaitan karena dipengaruhi oleh pola konsumsi rumah tangga, kualitas edukasi kesehatan keluarga, dan kemampuan masyarakat dalam menerapkan pola hidup sehat secara berkelanjutan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permasalahan gizi dan kesehatan masyarakat tidak hanya terjadi pada kelompok balita, tetapi juga berkembang pada kelompok usia remaja dan dewasa sehingga membutuhkan pendekatan preventif berbasis keluarga dan komunitas.

Desa Donowarih Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang merupakan salah satu wilayah yang menghadapi tantangan kesehatan terkait stunting dan hipertensi secara bersamaan. Berdasarkan hasil pemantauan kesehatan masyarakat dan data posyandu, masih

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

ditemukan balita dengan gangguan pertumbuhan serta masyarakat dewasa yang memiliki faktor risiko hipertensi. Selain itu, sebagian masyarakat masih memiliki keterbatasan pemahaman mengenai pola konsumsi sehat, pemanfaatan pangan lokal bergizi, dan pentingnya monitoring kesehatan secara berkala. Kegiatan edukasi kesehatan yang selama ini dilakukan juga masih bersifat konvensional dan belum didukung sistem monitoring kesehatan berbasis teknologi digital yang mampu membantu deteksi dini kondisi kesehatan masyarakat secara berkelanjutan. Akibatnya, intervensi kesehatan yang dilakukan cenderung bersifat reaktif setelah masalah kesehatan ditemukan, bukan berbasis pencegahan dan monitoring kesehatan rutin. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi program kesehatan masyarakat yang mampu mengintegrasikan teknologi digital, edukasi kesehatan, dan pemberdayaan masyarakat secara terpadu.

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang besar dalam mendukung transformasi pelayanan kesehatan masyarakat berbasis komunitas. Organization (2025) menegaskan bahwa digital health memiliki peran strategis dalam memperkuat pelayanan kesehatan primer melalui peningkatan akses data kesehatan, monitoring berbasis real time, penguatan komunikasi kesehatan, dan deteksi dini kondisi kesehatan masyarakat. Pemanfaatan teknologi digital dalam pelayanan kesehatan juga mampu meningkatkan efektivitas edukasi kesehatan karena masyarakat memperoleh akses informasi yang lebih cepat, mudah, dan berkelanjutan. Penelitian Labrique et al. (2013) menunjukkan bahwa mobile health berbasis komunitas efektif meningkatkan kualitas monitoring kesehatan masyarakat, terutama pada wilayah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan formal. Selain itu, Free et al. (2013) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pelayanan kesehatan mampu memperkuat perubahan perilaku kesehatan masyarakat melalui peningkatan akses informasi dan monitoring kesehatan yang lebih sistematis. Pengembangan Digital Precision Health Monitoring menjadi salah satu strategi potensial dalam memperkuat pelayanan kesehatan promotif dan preventif di tingkat masyarakat desa.

Perkembangan inovasi teknologi kesehatan berbasis komunitas tidak hanya berkaitan dengan digitalisasi monitoring kesehatan, tetapi juga integrasi teknologi pangan lokal sebagai bagian dari penguatan ketahanan gizi masyarakat. Dalam kegiatan pengabdian ini, inovasi Digital Precision Health Monitoring dikombinasikan dengan pengembangan pangan lokal bergizi berbasis pendekatan praktis masyarakat desa. Integrasi tersebut menjadi penting

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

karena pencegahan stunting dan hipertensi tidak cukup dilakukan melalui edukasi kesehatan semata, tetapi juga memerlukan penguatan konsumsi pangan sehat yang mudah diakses dan berkelanjutan. Pendekatan integratif tersebut memperlihatkan bahwa teknologi digital dapat berfungsi tidak hanya sebagai media monitoring kesehatan, tetapi juga sebagai instrumen pemberdayaan masyarakat dalam membangun sistem kesehatan preventif berbasis komunitas. Model integrasi digital health dan inovasi pangan lokal tersebut masih relatif terbatas diterapkan dalam program pengabdian masyarakat di wilayah pedesaan sehingga menjadi salah satu kebaruan utama dalam kegiatan ini.

Selain pemanfaatan teknologi digital, pengembangan pangan lokal bergizi juga menjadi bagian penting dalam mendukung keberlanjutan program pencegahan stunting dan hipertensi di tingkat masyarakat. Pemanfaatan bahan pangan lokal seperti daun kelor, kacang hijau, tahu, dan tempe memiliki potensi besar karena mengandung protein, vitamin, mineral, dan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan keluarga. Gopalakrishnan et al. (2016) menjelaskan bahwa daun kelor memiliki kandungan zat besi, protein, vitamin A, vitamin C, dan antioksidan yang tinggi sehingga potensial digunakan sebagai bahan intervensi gizi masyarakat. Selain memberikan manfaat kesehatan, pengembangan pangan lokal juga mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat karena produk yang dihasilkan dapat dikembangkan menjadi usaha rumah tangga berbasis komunitas. Safitri et al. (2024) menjelaskan bahwa pemanfaatan pangan lokal dalam program pemberdayaan masyarakat mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam upaya pencegahan stunting sekaligus memperkuat ketahanan pangan keluarga. Strategi pemanfaatan pangan lokal dinilai lebih berkelanjutan dibandingkan ketergantungan terhadap produk pangan komersial yang relatif mahal dan kurang sesuai dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat pedesaan.

Berbagai program edukasi kesehatan dan pencegahan stunting telah banyak dilaksanakan, namun sebagian besar program sebelumnya masih berjalan secara terpisah antara monitoring kesehatan digital, edukasi gizi, dan pemberdayaan pangan lokal masyarakat. Kondisi tersebut menyebabkan intervensi yang dilakukan kurang mampu menciptakan perubahan perilaku kesehatan yang berkelanjutan di tingkat keluarga dan komunitas. (Ruel & Alderman (2013) menjelaskan bahwa nutrition-sensitive intervention berbasis komunitas lebih efektif dalam mempercepat perbaikan status gizi masyarakat dibandingkan intervensi sektoral yang berjalan secara parsial. Pendekatan community-based

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

intervention dinilai mampu meningkatkan partisipasi masyarakat karena masyarakat terlibat secara langsung dalam proses identifikasi masalah dan implementasi solusi kesehatan. Hingga saat ini, implementasi model pengabdian masyarakat yang mengintegrasikan Digital Precision Health Monitoring dengan inovasi pangan lokal berbasis partisipasi masyarakat di wilayah pedesaan masih relatif terbatas.Selain itu, sebagian besar program pengabdian sebelumnya masih memisahkan antara monitoring kesehatan digital, edukasi gizi, dan pemberdayaan pangan lokal sehingga belum membentuk model intervensi kesehatan komunitas yang terintegrasi dan berkelanjutan.Oleh karena itu, diperlukan model intervensi yang mampu menghubungkan aspek teknologi, edukasi kesehatan, dan pemberdayaan masyarakat secara terpadu agar program pencegahan stunting dan hipertensi dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengembangkan model intervensi berbasis Digital Precision Health Monitoring dan inovasi pangan lokal sebagai upaya optimalisasi pencegahan stunting dan hipertensi di Desa Donowarih. Program dilaksanakan melalui pendekatan Participatory Action Research (PAR) dengan melibatkan kader kesehatan, ibu balita, remaja, kelompok PKK, dan masyarakat desa secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan. Inovasi yang diterapkan meliputi penggunaan sistem monitoring kesehatan berbasis smartphone untuk skrining status gizi dan tekanan darah serta pelatihan pengolahan pangan lokal bergizi sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat. Program ini bertujuan meningkatkan literasi kesehatan, memperkuat deteksi dini kelompok berisiko, serta mendorong terbentuknya perilaku hidup sehat berbasis keluarga dan komunitas. Dengan pendekatan tersebut, kegiatan pengabdian diharapkan mampu menciptakan model pelayanan kesehatan preventif berbasis komunitas yang lebih partisipatif, adaptif, dan berkelanjutan di wilayah pedesaan.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam proses identifikasi masalah, pelaksanaan program, evaluasi kegiatan, serta pengembangan solusi kesehatan berbasis komunitas. Pendekatan PAR dipilih karena dinilai mampu mendorong partisipasi masyarakat secara kolaboratif dalam membangun kesadaran kesehatan dan

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengelola permasalahan gizi secara mandiri. Baum et al. (2006) menjelaskan bahwa Participatory Action Research efektif digunakan dalam program kesehatan masyarakat karena masyarakat tidak hanya menjadi objek intervensi, tetapi juga berperan sebagai aktor utama dalam proses perubahan sosial dan kesehatan komunitas. Program dilaksanakan di Desa Donowarih, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang selama periode Juni hingga Oktober 2025 dengan fokus pada pencegahan stunting dan hipertensi melalui penerapan Digital Precision Health Monitoring, edukasi kesehatan, dan pelatihan pengolahan pangan lokal bergizi.

Sasaran kegiatan meliputi ibu balita, remaja, kader kesehatan, kelompok PKK, dan masyarakat Desa Donowarih yang terlibat dalam kegiatan posyandu dan program kesehatan masyarakat desa. Pemilihan partisipan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan kesehatan dan kesediaan mengikuti seluruh rangkaian program. Partisipan terdiri atas 29 ibu balita, 28 remaja, 12 balita, serta beberapa kader kesehatan dan anggota PKK yang terlibat dalam kegiatan monitoring dan edukasi kesehatan. Pelaksanaan program dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi masalah kesehatan masyarakat melalui observasi dan wawancara, pengembangan sistem Digital Precision Health Monitoring berbasis smartphone, edukasi kesehatan mengenai stunting dan hipertensi, pelatihan pengolahan pangan lokal bergizi, serta monitoring dan evaluasi kegiatan.

Sistem Digital Precision Health Monitoring dikembangkan sebagai media pemantauan kesehatan masyarakat berbasis smartphone untuk mendokumentasikan data antropometri balita, pengukuran tekanan darah, serta hasil skrining risiko stunting dan hipertensi secara berkala. Selain berfungsi sebagai media pencatatan kesehatan, sistem juga dilengkapi fitur edukasi mengenai pola makan sehat, pencegahan stunting, dan pengelolaan hipertensi berbasis keluarga. Kader kesehatan dan kelompok PKK diberikan pelatihan penggunaan aplikasi agar mampu melakukan monitoring kesehatan masyarakat secara mandiri dan berkelanjutan. Selain itu, pengolahan pangan lokal dilakukan melalui praktik langsung pembuatan produk berbahan dasar daun kelor, kacang hijau, tahu, dan tempe sebagai upaya peningkatan ketahanan gizi keluarga berbasis sumber daya lokal masyarakat.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, pengukuran antropometri balita, pemeriksaan tekanan darah, dan kuesioner pengetahuan gizi

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

menggunakan skala Guttman yang terdiri atas 15 pertanyaan benar dan salah. Seluruh peserta kegiatan mengikuti program secara sukarela dan telah memperoleh penjelasan mengenai tujuan serta tahapan kegiatan pengabdian sebelum pelaksanaan program dilakukan. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan karakteristik partisipan, tingkat partisipasi masyarakat, dan peningkatan pengetahuan peserta setelah program dilaksanakan. Sementara itu, data kualitatif hasil wawancara dan observasi dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi respons masyarakat, manfaat program, hambatan implementasi, dan peluang keberlanjutan kegiatan di tingkat desa. (Creswell, 2014) menjelaskan bahwa kombinasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif memungkinkan evaluasi program dilakukan secara lebih komprehensif karena data numerik dapat diperkuat melalui hasil observasi dan pengalaman langsung masyarakat selama pelaksanaan kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Partisipan dan Kondisi Awal Masyarakat

Kegiatan pengabdian ini melibatkan ibu balita, balita, remaja, kader kesehatan, dan kelompok PKK sebagai bagian dari pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis komunitas. Berdasarkan hasil identifikasi awal, sebagian besar ibu balita berada pada kelompok usia produktif 20–35 tahun dengan tingkat pendidikan didominasi lulusan SMA. Selain itu, mayoritas ibu berstatus sebagai ibu rumah tangga sehingga memiliki peran dominan dalam pengelolaan konsumsi pangan keluarga dan pola pengasuhan anak. Pada kelompok balita, mayoritas berada pada rentang usia 24–59 bulan, sedangkan sebagian lainnya masih memiliki riwayat imunisasi tidak lengkap dan keluhan kesehatan ringan seperti batuk, pilek, dan flu. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masyarakat masih menghadapi kerentanan kesehatan dasar yang berpotensi memengaruhi status gizi anak apabila tidak dilakukan intervensi preventif secara berkelanjutan. (Black et al. (2013) menjelaskan bahwa stunting dipengaruhi oleh faktor multidimensional seperti pola pengasuhan, kualitas konsumsi pangan keluarga, dan akses terhadap layanan kesehatan dasar. Selain itu, Victora et al. (2021) menegaskan bahwa gangguan pertumbuhan anak di negara berkembang berkaitan erat dengan kondisi sosial keluarga dan rendahnya literasi kesehatan masyarakat.

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

Tabel 1. Karakteristik Balita Peserta Kegiatan Pengabdian

Karakteristik Balita	Frekuensi(n=29)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	55
Perempuan	13	45
Usia Balita		
0–23 bulan	7	25
24–59 bulan	22	75
Status Imunisasi		
Lengkap	20	69
Tidak lengkap	9	31
Keluhan Kesehatan		
Ada (batuk, pilek, flu)	4	14
Tidak ada	25	86

Sumber: Data hasil kegiatan pengabdian masyarakat 2025.

Tabel 2. Karakteristik Ibu Balita Peserta Kegiatan Pengabdian

Karakteristik Ibu	Frekuensi(n=29)	Persentase (%)
Usia Ibu		
<20 tahun	10	35
20–35 tahun	13	44
>35 tahun	6	21
Pendidikan Ibu		
SD	1	3
SMP	4	14
SMA	20	69
Perguruan Tinggi	4	14
Pekerjaan Ibu		
Bekerja	8	28
Tidak bekerja/IRT	21	72

Sumber: Data hasil kegiatan pengabdian masyarakat 2025.

Tabel 3. Karakteristik Remaja Peserta Program Pengabdian

Karakteristik Remaja	Frekuensi (n=28)	Persentase (%)
Remaja terlibat dalam kegiatan	28	100
Usia dominan 11–14 tahun	13	46,4
Memiliki riwayat gangguan kesehatan	1	1,8
Belum pernah melakukan pemeriksaan kesehatan rutin	19	67,8
Bersedia mengikuti monitoring digital kesehatan	28	100

Sumber: Data hasil kegiatan pengabdian masyarakat 2025.

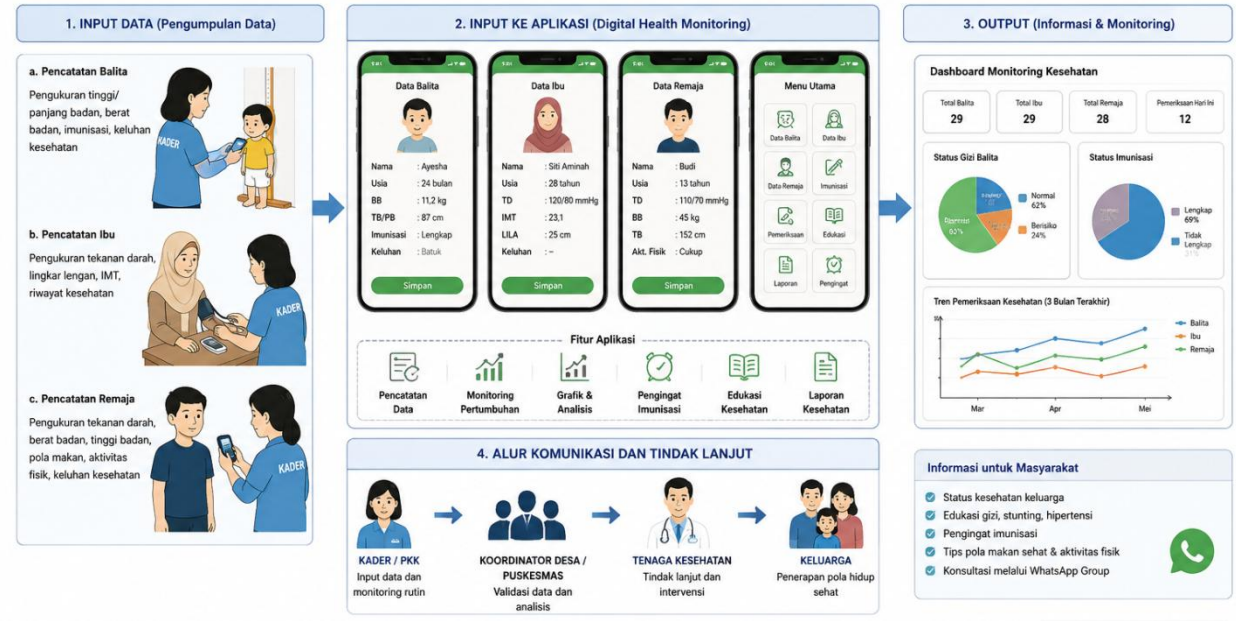
Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

Keterlibatan remaja dalam program menunjukkan adanya pendekatan kesehatan berbasis siklus kehidupan (life-cycle approach), di mana pencegahan hipertensi dan peningkatan literasi kesehatan tidak hanya difokuskan pada ibu dan balita, tetapi juga pada kelompok usia remaja sebagai agen perubahan perilaku kesehatan. Kondisi tersebut relevan dengan pendekatan community empowerment yang dijelaskan Laverack & Labonte (2000), yaitu keberhasilan program kesehatan masyarakat sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif masyarakat lintas kelompok usia dalam proses perubahan perilaku kesehatan komunitas. Temuan ini juga menunjukkan bahwa pendekatan pengabdian berbasis komunitas mampu membangun kesadaran kesehatan kolektif melalui keterlibatan keluarga dan masyarakat secara lebih partisipatif dibandingkan pendekatan penyuluhan konvensional yang bersifat satu arah.

Implementasi Digital Precision Health Monitoring dalam Monitoring Kesehatan Masyarakat

Implementasi Digital Precision Health Monitoring dilakukan melalui penggunaan aplikasi berbasis smartphone untuk pencatatan status gizi balita, pengukuran tekanan darah, serta monitoring kesehatan keluarga secara berkala. Sistem ini dikembangkan untuk membantu kader kesehatan dan kelompok PKK dalam melakukan pencatatan kesehatan masyarakat secara lebih sistematis dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan. Selain berfungsi sebagai media monitoring, aplikasi juga dimanfaatkan sebagai sarana edukasi kesehatan melalui penyediaan informasi mengenai pencegahan stunting, hipertensi, pola makan sehat, dan pemanfaatan pangan lokal bergizi. Penggunaan grup WhatsApp juga dimanfaatkan sebagai media konsultasi kesehatan dan penyebaran informasi edukatif sehingga komunikasi antara masyarakat dan kader kesehatan menjadi lebih intensif dan berkelanjutan.

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737



Gambar 1. Implementasi Sistem Digital Precision Health Monitoring

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta menyatakan penggunaan teknologi digital membantu proses monitoring kesehatan keluarga dan meningkatkan pemahaman mengenai pencegahan stunting serta hipertensi. Selain itu, sistem monitoring digital dinilai lebih efektif karena mempermudah proses pencatatan data kesehatan, mempercepat identifikasi kelompok berisiko, dan meningkatkan koordinasi antara kader kesehatan dan masyarakat desa. Temuan tersebut mengonfirmasi tujuan program, yaitu meningkatkan efektivitas monitoring kesehatan berbasis komunitas melalui digitalisasi layanan kesehatan sederhana di tingkat desa. Organization (2025) menjelaskan bahwa digital health memiliki peran strategis dalam memperkuat pelayanan kesehatan primer melalui monitoring berbasis data real time, peningkatan akses informasi kesehatan, dan penguatan komunikasi kesehatan masyarakat. Penelitian Labrique et al. (2013) juga menunjukkan bahwa mobile health berbasis komunitas efektif meningkatkan kualitas monitoring kesehatan masyarakat, terutama pada wilayah dengan keterbatasan akses pelayanan kesehatan formal. Selain itu, Free et al. (2013) menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pelayanan kesehatan mampu memperkuat perubahan perilaku kesehatan masyarakat melalui peningkatan akses informasi dan monitoring kesehatan yang lebih berkelanjutan.

Penelitian ini memperlihatkan kontribusi tambahan dibandingkan penelitian sebelumnya karena tidak hanya memanfaatkan digital health sebagai media pencatatan

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

kesehatan, tetapi juga mengintegrasikannya dengan edukasi kesehatan berbasis komunitas dan pemberdayaan kader kesehatan desa. Dengan demikian, teknologi digital tidak hanya berfungsi sebagai instrumen administratif, tetapi juga menjadi media transformasi literasi kesehatan masyarakat secara partisipatif dan berkelanjutan. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa inovasi digital berbasis komunitas dapat menjadi model pelayanan kesehatan preventif yang lebih adaptif untuk diterapkan di wilayah pedesaan dengan keterbatasan akses pelayanan kesehatan formal.Temuan ini menunjukkan bahwa transformasi digital kesehatan pada masyarakat pedesaan tidak selalu bergantung pada teknologi yang kompleks, tetapi lebih dipengaruhi oleh pendekatan partisipatif, pendampingan komunitas, dan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi sederhana secara berkelanjutan.

Efektivitas Digital Precision Health Monitoring terhadap Literasi Kesehatan Masyarakat

Implementasi Digital Precision Health Monitoring menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan literasi kesehatan masyarakat dan efektivitas monitoring kesehatan keluarga. Berdasarkan hasil evaluasi program, sebagian besar peserta menyatakan bahwa sistem monitoring digital membantu masyarakat memahami pentingnya pemeriksaan kesehatan rutin, konsumsi pangan sehat, dan deteksi dini risiko stunting maupun hipertensi. Selain itu, penggunaan media digital berbasis smartphone meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam kegiatan monitoring kesehatan karena informasi kesehatan dapat diakses secara lebih mudah dan cepat dibandingkan metode penyuluhan konvensional. Tingkat penerimaan masyarakat terhadap sistem monitoring digital juga tergolong tinggi karena aplikasi dinilai sederhana, mudah digunakan, dan relevan dengan kebutuhan kesehatan masyarakat desa.

Tabel 4. Efektivitas Program terhadap Literasi dan Perilaku Kesehatan

Indikator	Hasil
Peningkatan pemahaman gizi seimbang	78%
Partisipasi monitoring kesehatan	71%
Kesadaran pembatasan garam	72,3%
Konsumsi buah dan sayur	67,8%

Sumber: Hasil evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat 2025.

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Digital Precision Health Monitoring tidak hanya meningkatkan efektivitas pencatatan kesehatan masyarakat, tetapi juga mendorong perubahan perilaku kesehatan berbasis keluarga dan komunitas. Temuan ini konsisten dengan penelitian Free et al. (2013) yang menjelaskan bahwa teknologi mobile health mampu meningkatkan perubahan perilaku kesehatan masyarakat melalui penguatan akses informasi kesehatan yang lebih sistematis dan berkelanjutan. Selain itu, Organization (2025) menegaskan bahwa transformasi digital dalam pelayanan kesehatan harus diarahkan untuk memperkuat pelayanan promotif dan preventif berbasis masyarakat. Penelitian ini memperkaya studi sebelumnya karena mengintegrasikan digital health monitoring dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat dan edukasi kesehatan berbasis pangan lokal dalam satu model intervensi kesehatan komunitas yang lebih partisipatif dan adaptif.Model integratif tersebut menunjukkan bahwa efektivitas program kesehatan masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan teknologi digital, tetapi juga oleh kemampuan program dalam membangun keterlibatan sosial, literasi kesehatan keluarga, dan keberlanjutan partisipasi masyarakat

Edukasi Gizi dan Inovasi Pangan Lokal Berbasis Komunitas

Program pengabdian ini juga mengintegrasikan edukasi gizi dan inovasi pangan lokal sebagai strategi penguatan ketahanan gizi keluarga. Edukasi dilakukan melalui workshop dan praktik langsung pengolahan pangan lokal berbahan dasar daun kelor, kacang hijau, tahu, dan tempe menjadi produk pangan sehat seperti puding daun kelor, es krim kacang hijau, tahu pentol, dan tempe sempol. Pendekatan berbasis praktik dipilih karena masyarakat lebih mudah memahami edukasi kesehatan melalui pengalaman langsung dibandingkan metode penyuluhan satu arah. Selain itu, pemanfaatan bahan pangan lokal bertujuan mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap produk pangan komersial yang relatif mahal dan kurang berkelanjutan untuk keluarga pedesaan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan experiential learning berbasis praktik langsung lebih efektif meningkatkan pemahaman masyarakat pedesaan dibandingkan metode edukasi satu arah. Keterlibatan masyarakat dalam proses pengolahan pangan lokal memperkuat transfer pengetahuan kesehatan karena peserta tidak hanya menerima

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

informasi, tetapi juga mengalami proses penerapan pengetahuan secara langsung dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Tabel 5. Produk Pangan Lokal yang Dikembangkan

Produk Pangan	Bahan Utama	Manfaat Gizi
Puding daun kelor	Daun kelor	Kaya zat besi dan vitamin
Es krim kacang hijau	Kacang hijau	Protein nabati
Tahu pentol	Tahu	Protein tinggi
Tempe sempol	Tempe	Protein dan serat
Sop sehat	Sayuran lokal	Vitamin dan mineral

Gopalakrishnan et al. (2016) menjelaskan bahwa daun kelor memiliki kandungan protein, zat besi, vitamin A, vitamin C, dan antioksidan yang tinggi sehingga potensial digunakan sebagai bahan intervensi gizi masyarakat. Temuan tersebut sejalan dengan hasil kegiatan pengabdian yang menunjukkan meningkatnya pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan pangan lokal sebagai alternatif peningkatan gizi keluarga. Selain itu, Safitri et al. (2024) menjelaskan bahwa pemberdayaan masyarakat berbasis pangan lokal mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program pencegahan stunting sekaligus memperkuat ketahanan pangan keluarga. Hasil pengabdian masyarakat ini memperkaya studi sebelumnya karena inovasi pangan lokal tidak hanya difokuskan pada aspek konsumsi sehat, tetapi juga diintegrasikan dengan Digital Precision Health Monitoring dan pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis Participatory Action Research (PAR).



Gambar 2. Pelatihan Pengolahan Pangan Lokal Bergizi

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

Keberlanjutan Program dan Penguatan Pemberdayaan Masyarakat

Program pengabdian memperoleh respons positif dari masyarakat karena dinilai memberikan manfaat praktis dalam mendukung monitoring kesehatan keluarga dan peningkatan literasi gizi masyarakat. Kader kesehatan dan kelompok PKK menyatakan bahwa sistem Digital Precision Health Monitoring membantu proses pencatatan kesehatan menjadi lebih cepat, sistematis, dan terorganisasi. Tingginya penerimaan masyarakat menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teknologi dapat diterapkan di wilayah pedesaan apabila disertai pendampingan intensif dan pendekatan partisipatif berbasis komunitas. Beberapa kendala masih ditemukan, terutama keterbatasan kemampuan penggunaan teknologi pada sebagian masyarakat usia lanjut dan perlunya pendampingan berkelanjutan dalam pengelolaan sistem digital kesehatan masyarakat.Selain itu, keterbatasan akses perangkat digital dan stabilitas jaringan internet pada beberapa wilayah masyarakat juga menjadi tantangan dalam optimalisasi implementasi monitoring kesehatan berbasis digital secara menyeluruh.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan program memerlukan penguatan kapasitas kader kesehatan melalui pelatihan digital secara berkala, integrasi sistem monitoring dengan program posyandu dan puskesmas, serta penguatan kolaborasi antara pemerintah desa, tenaga kesehatan, dan perguruan tinggi. Laverack & Labonte (2000) menjelaskan bahwa keberhasilan program kesehatan masyarakat berbasis komunitas sangat dipengaruhi oleh penguatan kapasitas masyarakat dan rasa kepemilikan terhadap program yang dijalankan. Selain itu, Patton (2015) menegaskan bahwa keberhasilan evaluasi program tidak hanya diukur dari capaian output kegiatan, tetapi juga dari keberlanjutan dampak program dan perubahan perilaku masyarakat dalam jangka panjang. Model pengabdian berbasis Digital Precision Health Monitoring dan inovasi pangan lokal ini memiliki potensi untuk direplikasi pada wilayah pedesaan lain dengan karakteristik permasalahan kesehatan yang serupa.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis Digital Precision Health Monitoring dan inovasi pangan lokal di Desa Donowarih menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital, edukasi kesehatan, dan pemberdayaan masyarakat mampu mendukung upaya pencegahan stunting dan hipertensi secara lebih efektif dan berkelanjutan. Implementasi sistem

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

monitoring kesehatan berbasis smartphone membantu proses pencatatan status gizi balita, pemeriksaan tekanan darah, dan monitoring kesehatan masyarakat menjadi lebih sistematis, cepat, dan terorganisasi dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan. Selain itu, penggunaan media digital juga meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi kesehatan sehingga memperkuat literasi kesehatan keluarga dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pemeriksaan kesehatan rutin. Temuan tersebut menunjukkan bahwa transformasi layanan kesehatan berbasis digital dapat diterapkan pada masyarakat pedesaan apabila didukung pendekatan partisipatif dan pendampingan berbasis komunitas secara berkelanjutan.

Program pengabdian ini juga menunjukkan bahwa inovasi pangan lokal berbahan dasar daun kelor, kacang hijau, tahu, dan tempe mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya konsumsi pangan sehat dan ketahanan gizi keluarga. Pelatihan pengolahan pangan lokal tidak hanya memberikan edukasi mengenai gizi seimbang, tetapi juga memperkuat pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang mudah diakses dan berpotensi dikembangkan menjadi produk pangan sehat berbasis rumah tangga. Integrasi Digital Precision Health Monitoring dengan inovasi pangan lokal memperlihatkan bahwa pendekatan kesehatan berbasis komunitas menjadi lebih efektif ketika teknologi digital dipadukan dengan penguatan perilaku konsumsi sehat dan keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan program.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan partisipasi masyarakat dalam monitoring kesehatan, peningkatan pemahaman mengenai gizi seimbang dan pembatasan konsumsi garam, serta meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya deteksi dini risiko stunting dan hipertensi. Program ini memperlihatkan kontribusi baru dalam model pengabdian masyarakat karena tidak hanya berfokus pada edukasi kesehatan konvensional, tetapi juga mengintegrasikan digital precision monitoring, pemberdayaan kader kesehatan, dan inovasi pangan lokal dalam satu sistem intervensi kesehatan preventif berbasis komunitas. Model pengabdian ini memiliki potensi untuk direplikasi pada wilayah pedesaan lain dengan karakteristik permasalahan kesehatan yang serupa melalui penguatan kolaborasi antara pemerintah desa, tenaga kesehatan, perguruan tinggi, dan masyarakat dalam membangun sistem kesehatan komunitas yang lebih adaptif, partisipatif, dan berkelanjutan.

Vol. 8, No. 2, May 2026, pp.101-117
ISSN: 2620-8113 (Print), ISSN: 2621-0762 (Online)
doi: https://doi.org/10.35891/js.v8i2.6737

Daftar Pustaka

Baum, F., MacDougall, C., & Smith, D. (2006). Participatory action research. *Journal of Epidemiology and Community Health*, *60*(10), 854. https://doi.org/10.1136/jech.2004.028662

Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., De Onis, M., Ezzati, M., Grantham-McGregor, S., Katz, J., & Martorell, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, *382*(9890), 427–451. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X

Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*.

Forouzanfar, M. H., Liu, P., Roth, G. A., Ng, M., Biryukov, S., Marczak, L., Alexander, L., Estep, K., Hassen Abate, K., & Akinyemiju, T. F. (2017). Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. *Jama*, *317*(2), 165–182. https://doi.org/10.1001/jama.2016.19043

Free, C., Phillips, G., Watson, L., Galli, L., Felix, L., Edwards, P., Patel, V., & Haines, A. (2013). The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, *10*(1), e1001363. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001363

Gopalakrishnan, L., Doriya, K., & Kumar, D. S. (2016). Moringa oleifera: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food Science and Human Wellness*, *5*(2), 49–56. https://doi.org/10.1016/j.fshw.2016.04.001

Labrique, A. B., Vasudevan, L., Kochi, E., Fabricant, R., & Mehl, G. (2013). mHealth innovations as health system strengthening tools: 12 common applications and a visual framework. *Global Health: Science and Practice*, *1*(2), 160–171. https://doi.org/10.9745/GHSP-D-13-00031

Laverack, G., & Labonte, R. (2000). A planning framework for community empowerment goals within health promotion. *Health Policy and Planning*, *15*(3), 255–262. https://doi.org/10.1093/heapol/15.3.255

Organization, W. H. (2023). *Global report on hypertension: the race against a silent killer*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240081062

Organization, W. H. (2025). *Global strategy on digital health 2020-2027*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-research-evaluation-methods/book232962

Ruel, M. T., & Alderman, H. (2013). Nutrition-sensitive interventions and programmes: how can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition? *The Lancet*, *382*(9891), 536–551. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60843-0

Safitri, T. A., Firmansyah, F., Fata, M. A. I., Wahyuningsih, I., Amanda, N., Tarisma, P. E. N., Sari, R. N., Rahayu, M. S., Purnama, M. I., & Kurniasih, V. O. (2024). Program pemberdayaan masyarakat untuk pencegahan stunting melalui edukasi, kebun gizi, dan PMT inovatif di Desa Plumbon. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas' Aisyiyah Yogyakarta*, *2*, 1995–2000. https://proceeding.unisayogya.ac.id/index.php/prosemnaslppm/article/view/878

Victora, C. G., Christian, P., Vidaletti, L. P., Gatica-Domínguez, G., Menon, P., & Black, R. E. (2021). Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income

countries: variable progress towards an unfinished agenda. *The Lancet*, *397*(10282), 1388–1399. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00394-9