JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BANGSA
e-ISSN : 2987- 0135
Volume 4, No. 9, Tahun 2026
https://jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.com/index.php/jpmba/index

Implementasi Program KKN dalam Pemberdayaan Masyarakat Desa Karangtengah Prandon : Studi Kualitatif pada Aspek Penanganan Stunting, UMKM, dan Kesehatan Lingkungan

Dewandra Tito Rama Sebastian[1], Hikmatul Karimah[2], Hafiz Dwiansyah Putra[3], Muhammad Yusuf Hakimi[4], Totti Arya Kusuma Dewa[5], Intan Wardani[6], Rahmania Nabilla Pitaloka[7]

[1,2,3,4,5,6,7] *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia*

Received: 25 Oktober 2026, Revised: 07 November 2026, Published: 23 November 2026

Corresponding Author
Nama Penulis: Dewandra Tito Rama Sebastian
E-mail: dewandratito435@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi program Kuliah Kerja Nyata (KKN) berbasis Participatory Action Research (PAR) dalam pemberdayaan masyarakat Desa Karangtengah Prandon, serta menganalisis bentuk partisipasi masyarakat dan capaian program pada aspek penanganan stunting, pengembangan UMKM, dan kesehatan lingkungan. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tahapan asesmen, perencanaan, aksi, dan refleksi. Data diperoleh melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman serta triangulasi sumber. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa program pemberdayaan dilaksanakan melalui edukasi dan demonstrasi pengolahan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbahan daun kelor berupa puding dan nugget kelor, pendampingan enam UMKM melalui digitalisasi pemasaran, penguatan identitas produk, serta workshop pemanfaatan Artificial Intelligence (AI), dan pembangunan serta demonstrasi Rocket Stove sebagai alternatif teknologi pembakaran yang lebih terkontrol. Keterlibatan kader Posyandu, pelaku UMKM, Karang Taruna, warga, dan pemerintah desa menjadi bagian penting dalam pelaksanaan program. Secara keseluruhan, kegiatan ini menghasilkan fasilitasi dan penguatan kapasitas masyarakat sesuai kebutuhan lokal. Namun, capaian program masih terbatas pada hasil kualitatif dan dokumentasi pelaksanaan, sehingga belum dapat disimpulkan adanya perubahan terukur terhadap status gizi balita, peningkatan pendapatan UMKM, maupun penurunan emisi pembakaran. Keberlanjutan program memerlukan pendampingan lanjutan dan keterlibatan aktif masyarakat serta pemerintah desa.

Kata kunci - *KKN, Participatory Action Research, Pemberdayaan Masyarakat, Stunting, UMKM, Kesehatan Lingkungan.*

Abstract

This community service program aimed to describe the implementation of a Community Service Program (KKN) based on Participatory Action Research (PAR) in empowering the community of Karangtengah Prandon Village, as well as to analyze community participation and program achievements in stunting prevention, micro, small, and medium enterprise (MSME) development, and environmental health. The program employed a descriptive qualitative approach through four stages: assessment, planning, action, and reflection. Data were collected through participatory observation, in-depth interviews, and documentation, then analyzed using the Miles and Huberman interactive model and source triangulation. The results show that community empowerment was carried out through nutrition education and demonstrations of supplementary food processing using moringa

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

leaves in the form of pudding and nuggets, assistance to six MSMEs through digital marketing, product identity development, and an Artificial Intelligence (AI) workshop, and the construction and demonstration of a Rocket Stove as an alternative for more controlled waste burning. The involvement of Posyandu cadres, MSME owners, youth groups, residents, and village authorities played an important role in program implementation. Overall, the activities facilitated community capacity building based on local needs. However, the findings remain qualitative and do not establish measurable changes in children's nutritional status, MSME income, or burning emissions. Program sustainability requires continued assistance and active involvement from the community and village government.

Keywords *– KKN,Community Empowerment, KKN,Participatory Action Research*

How to Cite: *Sebastian, D. T. R., Karimah, H., Putra, H. D., Hakimi, M. Y., Dewa, T. A. K., Wardani, I., & Pitaloka, R. N. (2026). Implementasi Program KKN dalam Pemberdayaan Masyarakat Desa Karangtengah Prandon : Studi Kualitatif pada Aspek Penanganan Stunting, UMKM, dan Kesehatan Lingkungan. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 4(9), 5785–5801. https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i9.5492*

Copyright *©2026 Dewandra Tito Rama Sebastian, Hikmatul Karimah, Hafiz Dwiansyah Putra, Muhammad Yusuf Hakimi, Totti Arya Kusuma Dewa, Intan Wardani, Rahmania Nabilla Pitaloka*

PENDAHULUAN

Pembangunan Pembangunan desa yang berkelanjutan bergantung pada kemampuan masyarakat mengelola potensi lokal melalui partisipasi aktif dan kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan. Perguruan tinggi berperan melalui pengabdian kepada masyarakat, salah satunya Kuliah Kerja Nyata (KKN), yang menjadi media belajar mahasiswa sekaligus sarana pemberdayaan masyarakat dalam menyelesaikan persoalan secara partisipatif (Adi, 2013). Dalam penelitian ini Desa Karangtengah Prandon, Kabupaten Ngawi, menjadi tempat penelitian ini sekaligus menjadi tempat mengabdi. Desa Karangtengah Prandon terdiri atas tujuh dusun dan satu perumahan (Dusun Karang Tengah, Dusun Prandon, Dusun Cabean, Dusun Sadang, Dusun Joho, Dusun Ngudal, Dusun Gandu,Perumahan Prandon.)

Asesmen awal melalui observasi lapangan, koordinasi dengan perangkat desa, dan wawancara pendahuluan menemukan tiga kebutuhan utama yang menjadi dasar pemilihan program. Pertama, data pemerintah desa mencatat 24 anak mengalami stunting. Kedua, sebagian warga masih membakar sampah rumah tangga secara terbuka di pekarangan. Ketiga, desa dikenal sebagai sentra keripik tempe, tetapi pelaku usahanya masih mengandalkan penjualan konvensional dengan identitas produk yang sederhana. Tiga program dipilih karena masing-masing menjawab satu kebutuhan tersebut, pertama Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbahan daun kelor untuk anak-anak desa, pembangunan Rocket Stove sebagai solusi untuk pembakaran sampah yang masih terbuka, dan pendampingan UMKM untuk memperluas jangkaun pasar dan branding produk.

Permasalahan pertama yang menjadi perhatian adalah masih ditemukannya kasus *stunting* pada anak di Desa tersebut. Stunting sendiri berdampak pada pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, dan kualitas sumber daya manusia di masa depan, sehingga penanganannya memerlukan pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan gizi keluarga dan pemanfaatan pangan lokal, selain intervensi kesehatan. Daun kelor *(Moringa oleifera)* merupakan pangan lokal yang kaya protein, vitamin, mineral, dan antioksidan. Sejumlah kegiatan pengabdian telah memanfaatkan pangan lokal untuk PMT dengan bentuk dan sasaran yang beragam. (Azra, 2024)) melatih 30 ibu balita di Polindes Cibatok II, Kabupaten Bogor, melalui edukasi, praktik, dan evaluasi produk, dengan menghasilkan puding singkong dan martabak telur daun kelor. (Amelia et al., 2025) menyasar ibu hamil berlingkar lengan atas rendah dan ibu dari anak stunting melalui penyuluhan dan pelatihan pembuatan nugget ayam berfortifikasi daun kelor, dengan desain pre-test dan post-test serta uji hedonik. Hasilnya menunjukkan skor pengetahuan meningkat dan tingkat kesukaan terhadap rasa dan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

warna sangat tinggi, sementara tekstur masih perlu diperbaiki. (Wahyunita et al., 2025) bekerja melalui pendekatan partisipatif di Posyandu Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar, dengan mengolah nugget kelor-patin dan bubur beras kelor, lalu menguji penerimaannya secara organoleptik bersama ibu balita. (Mukaromah, 2025) melibatkan 32 ibu balita dalam edukasi PMT berbahan herbal. Kegiatan-kegiatan ini menunjukkan bahwa keterampilan mengolah pangan lokal menjadi makanan yang disukai anak merupakan kunci keberlanjutan PMT, dan evaluasinya umumnya dilakukan pada peningkatan pengetahuan serta penerimaan produk, bukan perubahan status gizi. Dengan mempertimbangkan temuan tersebut, KKN di Desa Karangtengah Prandon mengembangkan puding dan nugget kelor sebagai PMT bagi ibu dan anak.

Pada aspek lingkungan, pembakaran terbuka menghasilkan asap dan abu yang mengganggu aktivitas warga, mencemari udara, dan berpotensi merusak tanaman di sekitarnya. *Rocket Stove* diperkenalkan sebagai teknologi tepat guna yang membakar lebih efisien dengan asap lebih sedikit. Artikel milik (Fatah et al., 2026) juga menerapkannya di Desa Widoro melalui pendekatan PAR sebagai alternatif yang lebih terkontrol daripada pembakaran terbuka, dan artikel lainya dari melaporkan KKN di Desa Dunguswiru, Garut, yang memakai PAR untuk menangani pencemaran udara akibat pembakaran sampah terbuka. (Aurelin et al., 2026) pada KKN di Nagari Pianggu, Solok, juga memakai PAR dengan tahapan observasi, perencanaan partisipatif, pembangunan, sosialisasi, dan evaluasi. Temuan menariknya, warga menolak lokasi awal yang diusulkan tim sehingga lokasi dipindahkan melalui survei ulang bersama. Hal ini menegaskan bahwa penerimaan warga dan kemudahan akses sama pentingnya dengan aspek teknis alat. Atas pertimbangan tersebut, program KKN di Desa Karangtengah Prandon memperkenalkan Rocket Stove sebagai alternatif penanganan sampah rumah tangga yang sebelumnya masih dilakukan melalui pembakaran terbuka dengan menyesuaikan bentuk desainnya dan lingkungan di sekitar Desa.

Pada aspek ekonomi, keripik tempe telah menjadi produk unggulan dan identitas desa, tetapi sebagian besar pelaku usaha belum memanfaatkan kanal digital seperti Google Bisnis dan marketplace, sementara logo dan kemasannya masih sederhana. Kebutuhan serupa dijawab melalui pendampingan digitalisasi di berbagai desa. (Varadisa & Ridho, 2023) mendampingi UMKM di Desa Sumberjo, Jombang, yang berstatus desa wisata, dengan fokus pada digital marketing dan branding. (Tsatunisa et al., 2026) melaporkan optimalisasi digital marketing bagi UMKM pengolahan makanan di Desa Pekauman, Banjarnegara, untuk meningkatkan daya saing. Pengalaman tersebut menunjukkan bahwa pendampingan perlu mencakup kemampuan pelaku usaha mengenalkan identitas produknya, tidak hanya penggunaan platform. Melalui diskusi dengan pelaku usaha, dirumuskan tiga bentuk fasilitasi, yaitu akun Google Bisnis, toko marketplace, serta logo dan desain kemasan, yang ditutup dengan workshop penggunaan Artificial Intelligence (AI).

Studi-studi di atas umumnya berfokus pada satu bidang. Pendekatan lintas bidang dalam KKN sebenarnya sudah dilaporkan. (Mardiana et al., 2025)) di Desa Kertayasa memadukan edukasi gizi dengan puding daun kelor, digitalisasi UMKM melalui e-commerce dan Google Maps, literasi, serta akuaponik. (Pratama et al.,, 2026) menerapkan PAR pada pendidikan, kesehatan lingkungan, dan UMKM di Desa Sumber Kemuning. Namun, sepanjang penelusuran penulis, kajian yang memadukan penanganan stunting berbasis pangan lokal, pendampingan UMKM, dan teknologi pembakaran sampah dalam satu siklus PAR, sekaligus menyatakan secara terbuka batas capaian evaluasinya, masih terbatas. Di sinilah kegiatan ini berkontribusi.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas KKN sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat, program pemberdayaan sering kali berfokus pada satu bidang, seperti kesehatan, pengembangan UMKM, atau lingkungan secara terpisah. Padahal, kebutuhan masyarakat desa bersifat multidimensional dan dapat saling berkaitan. Kebaruan kegiatan ini terletak pada pelaksanaan program KKN berbasis PAR yang mengintegrasikan tiga aspek dalam satu rangkaian kegiatan: edukasi pemenuhan gizi melalui olahan pangan berbahan daun kelor, pendampingan digitalisasi dan identitas

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

produk UMKM, serta pembangunan Rocket Stove sebagai respons terhadap praktik pembakaran sampah terbuka. Integrasi ini dimaksudkan untuk memperkuat kapasitas masyarakat dalam merespons beberapa kebutuhan lokal secara partisipatif. Artikel ini tidak mengklaim telah membuktikan hubungan sebab-akibat antara peningkatan ekonomi UMKM, status gizi anak, dan kondisi kesehatan lingkungan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada: bagaimana implementasi program KKN berbasis PAR dalam pemberdayaan masyarakat Desa Karangtengah Prandon pada aspek penanganan *stunting*, penguatan UMKM, dan kesehatan lingkungan? Pertanyaan tersebut menjadi dasar untuk menganalisis proses pelaksanaan program, bentuk partisipasi masyarakat, serta hasil yang dicapai selama kegiatan pengabdian berlangsung.Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi program KKN berbasis PAR dalam pemberdayaan masyarakat Desa Karangtengah Prandon, menganalisis bentuk partisipasi masyarakat pada setiap tahapan pelaksanaan program, serta mengidentifikasi kontribusi program terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam penanganan *stunting*, pengelolaan kesehatan lingkungan, dan pengembangan UMKM berbasis teknologi digital.

METODE

Kegiatan ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain *Participatory Action Research* (PAR), yaitu masyarakat terlibat aktif sejak identifikasi masalah sampai evaluasi. Kegiatan dilaksanakan di Desa Karangtengah Prandon, Kecamatan Ngawi, Kabupaten Ngawi, pada 17 Juni–23 Juli 2026 selama KKN 41 UIN Sunan Ampel Surabaya. Mitra ditentukan melalui purposive sampling, yaitu berdasarkan keterlibatan langsung dan pengetahuan yang relevan dengan masing-masing program. Mitra terbagi dalam tiga kelompok sesuai program, seperti disajikan pada Tabel 1. Puskesmas terlibat pada program penanganan stunting sebagai pemberi edukasi dan fasilitator kegiatan.

Tabel 1. Mitra, Jumlah Peserta, dan Bentuk Kegiatan

Program	Mitra	Jumlah Peserta	Bentuk Kegiatan
Penanganan stunting	Kader posyandu, dan ibu balita	8 kader; 16Ibu balita	Edukasi gizi dan demonstrasi pengolahan puding dan nugget kelor
Pemberdayaan UMKM	Enam pelaku UMKM: Nina, Umi, Titis, Sinar Abadi, Sagu Asa, dan Warung Wahyu	6 pelaku usaha; 20 orang peserta workshop AI	Pembuatan akun Google Bisnis, toko marketplace, logo dan kemasan; workshop AI
Kesehatan Lingkungan	Kepala dan perangkat dusun, Karang taruna, warga	15 orang	Pembangunan dan demonstrasi Rocket Stove

Tahapan PAR dalam kegiatan ini meliputi observasi dan identifikasi masalah, perencanaan program, pelaksanaan tindakan, serta refleksi dan evaluasi. Pihak-pihak yang terlibat meliputi mahasiswa KKN, perangkat desa dan kepala dusun, kader Posyandu, ibu balita, pelaku UMKM, serta masyarakat setempat. Selain itu, Puskesmas turut terlibat dalam program penanganan stunting sebagai pihak yang memberikan edukasi dan menjadi fasilitator dalam kegiatan(Stephen Kemmis Robin McTaggart & Nixon, n.d.). Keterlibatan berbagai pihak tersebut disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing program agar kegiatan yang dilaksanakan dapat menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi bersama masyarakat.

Keberhasilan kegiatan diamati melalui keterlibatan masyarakat dan pelaksanaan setiap program. Pada program penanganan stunting, indikator yang diperhatikan meliputi partisipasi dan respons peserta terhadap kegiatan pengolahan PMT. Pada program UMKM, indikatornya berupa keterlibatan pelaku usaha dalam pembuatan akun digital, konten promosi, dan pengembangan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

identitas produk. Adapun pada program kesehatan lingkungan, indikatornya dilihat dari keterlibatan warga dalam proses pembuatan dan demonstrasi *Rocket Stove*, serta respons masyarakat terhadap alternatif pengelolaan sampah tersebut. Evaluasi kegiatan kesehatan lingkungan juga dilakukan bersama Karang Taruna dan kepala dusun untuk memperoleh tanggapan mengenai pelaksanaan program dan penerapannya di lingkungan masyarakat. Evaluasi ini bersifat deskriptif berdasarkan keterlibatan dan respons peserta, bukan pengukuran kuantitatif terhadap dampak program.

Pengumpulan data dalam kegiatan ini dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Observasi partisipatif dilakukan dengan mengamati kondisi masyarakat serta keterlibatan peserta selama proses pelaksanaan program KKN. Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan, mencakup perangkat desa dan kepala dusun, kader Posyandu, ibu balita, pelaku UMKM, serta masyarakat yang menjadi mitra program. Wawancara bertujuan memperoleh informasi mengenai kondisi awal, pengalaman, tanggapan, dan keterlibatan mitra selama pelaksanaan kegiatan. Dokumentasi dilakukan melalui pengumpulan foto, video, dan laporan kegiatan sebagai data pendukung. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model analisis (Miles, Matthew B., A. Michael Huberman, 2014)yang meliputi kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber dengan membandingkan informasi dari berbagai pihak yang terlibat dalam program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanganan Stunting

1. Kondisi Awal Stunting di Desa Karangtengah Prandon

   Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak berusia di bawah lima tahun (balita) akibat kekurangan gizi kronis yang ditandai dengan panjang atau tinggi badannya berada di bawah standar pertumbuhan berdasarkan indikator:panjang/tinggi badan menurut umur (PB/U atau TB/U).Kondisi ini berdampak pada pertumbuhan, kesehatan, dan kemampuan kognitif anak. Stunting di Indonesia juga tidak hanya dialami keluarga kurang mampu, tetapi juga keluarga yang berada di atas 40% tingkat kesejahteraan sosial dan ekonomi (Saputra et al., 2023).Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh kelompok KKN 41 UINSA bersama kader Posyandu, perangkat desa, dan masyarakat, ditemukan bahwa stunting menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang perlu mendapat perhatian di Desa Karangtengah Prandon. Berdasarkan data Posyandu yang diperoleh selama kegiatan, terdapat 24 anak yang tercatat mengalami stunting. Data tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan indikator tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut umur (BB/U), dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB)

Tabel 2. Data *Stunting* Desa Karangtengah Prandon

Indikator	Kategori	Jumlah	Persentase
TB/U (status *stunting*)	Pendek	20 anak	83,3%
TB/U (status *stunting*)	Sangat Pendek	4 anak	16,7%
BB/U (berat menurut umur)	Normal	11 anak	45,8%
BB/U (berat menurut umur)	Kurang	10 anak	41,7%
BB/U (berat menurut umur)	Sangat Kurang	3 anak	12,5%
BB/TB (status gizi)	Gizi Baik	20 anak	83,3%
BB/TB (status gizi)	Gizi Kurang	4 anak	16,7%

Berdasarkan indikator TB/U, sebanyak 20 anak atau 83,3% termasuk kategori pendek, sedangkan 4 anak atau 16,7% termasuk kategori sangat pendek. Pada indikator BB/U, terdapat 11 anak dengan kategori berat badan normal, 10 anak kategori berat badan kurang, dan 3 anak

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

kategori berat badan sangat kurang. Sementara itu, berdasarkan indikator BB/TB, sebanyak 20 anak berada dalam kategori gizi baik dan 4 anak dalam kategori gizi kurang. Perbedaan hasil pada ketiga indikator tersebut menunjukkan bahwa status pertumbuhan dan kondisi gizi anak perlu dilihat melalui lebih dari satu indikator pengukuran.

Data tersebut juga menunjukkan bahwa rata-rata Z-score TB/U balita yang tercatat sebesar -2,55 SD. Berdasarkan jenis kelamin, terdapat 13 balita perempuan dan 11 balita laki-laki. Kasus stunting ditemukan tersebar di beberapa wilayah Posyandu, dengan jumlah tertinggi masing-masing empat anak di Posyandu Karangtengah dan Ngandong. Berdasarkan kelompok usia, jumlah terbanyak berada pada rentang usia 2–3 tahun, yaitu 14 dari 24 anak. Selain itu, ditemukan dua anak yang mengalami kondisi ganda, yakni kategori sangat pendek berdasarkan TB/U sekaligus kategori berat badan sangat kurang berdasarkan BB/U. Temuan tersebut menunjukkan adanya kondisi balita yang memerlukan perhatian lebih lanjut, terutama pada anak dengan kategori pertumbuhan dan status gizi yang lebih rendah.

2. Faktor Penyebab Utama Penyebab Stunting



Gambar 2. Wawancara KKN 41 UINSA dengan Kader Posyandu

Berdasarkan hasil wawancara mendalam bersama kader Posyandu, perangkat desa, dan sejumlah orang tua balita, serta dikuatkan melalui observasi partisipatif selama pelaksanaan KKN, teridentifikasi bahwa faktor utama penyebab tingginya kasus *stunting* di Desa Karangtengah Prandon adalah kurangnya perhatian orang tua terhadap pemenuhan gizi balita, khususnya pada periode setelah anak berhenti mengkonsumsi ASI (Air Susu Ibu). Pada fase ini banyak anak diberi makanan seadanya yang belum tentu cukup protein hewani, zat besi, dan keragaman menu. Kondisi ini diperkuat oleh keterbatasan pengetahuan sebagian orang tua, kesibukan bekerja, dan anggapan bahwa yang penting anak kenyang. Temuan ini sejalan dengan kajian literatur. (Sri Hendrawati Rahmawati, 2025), dalam narrative review terhadap 10 artikel di Indonesia, melaporkan bahwa praktik pemberian makan yang berkaitan dengan stunting meliputi pola makan permisif, MPASI yang terlalu dini atau terlambat, gizi MPASI yang tidak memadai, dan kurangnya pengetahuan ibu tentang gizi balita. (Fitriyanti, 2025) pada balita usia 6–24 bulan di Semarang menemukan bahwa pola pemberian MPASI yang kurang tepat meningkatkan risiko stunting 4,2 kali, sedangkan pengetahuan gizi ibu tidak berhubungan signifikan secara statistik. Artinya, pengetahuan orang tua perlu dilihat bersama praktik pemberian makan sehari-hari, bukan sebagai faktor tunggal.

Pola yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar orang tua cenderung sangat memperhatikan asupan gizi anak selama masa pemberian ASI eksklusif, namun perhatian tersebut menurun begitu memasuki masa penyapihan dan anak mulai beralih ke

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Makanan Pendamping ASI (MPASI) maupun menu makanan keluarga. Pada fase ini, banyak anak diberikan makanan seadanya yang belum tentu memenuhi kebutuhan gizi seimbang untuk mendukung tumbuh kembang optimal, baik dari segi kandungan protein hewani, zat besi, maupun keragaman menu. Kondisi ini turut dipengaruhi oleh keterbatasan pengetahuan sebagian orang tua mengenai kebutuhan gizi anak pasca penyapihan, kesibukan bekerja yang mengurangi waktu pengawasan pola makan anak, serta anggapan bahwa asupan yang penting "membuat anak kenyang" tanpa terlalu memperhatikan kualitas dan keragaman gizinya. Kondisi awal inilah yang kemudian menjadi dasar pertimbangan bagi mahasiswa KKN dalam merancang program intervensi berupa kerjasama dengan PMT lokal serta menghadirkan inovasi puding kelor dan nugget tempe daun kelor sebagai media pencegahan *stunting* yang disukai oleh anak- anak.

Pengenalan Inovasi Olahan Daun Kelor Melalui Kegiatan PMT Lokal

Daun kelor dikenal sebagai salah satu sumber pangan yang kaya akan zat gizi, seperti protein, vitamin A, vitamin C, kalsium, zat besi, kalium, dan berbagai senyawa antioksidan yang berperan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak. Kandungan nutrisi tersebut menjadikan daun kelor berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam program Pemberian Makanan Tambahan (PMT), khususnya bagi balita yang berisiko mengalami *stunting*. Pemanfaatan bahan pangan lokal juga dinilai lebih berkelanjutan karena mudah diperoleh, memiliki harga yang terjangkau, dan dapat diproduksi secara mandiri oleh masyarakat.

Berdasarkan hasil penelusuran berbagai literatur mengenai olahan pangan berbahan dasar daun kelor, tim KKN mengembangkan dua inovasi produk, yaitu puding daun kelor dan nugget daun kelor. Kedua produk tersebut dipilih karena memiliki cita rasa yang lebih mudah diterima oleh anak-anak serta proses pembuatannya relatif sederhana sehingga dapat dipraktikkan kembali oleh masyarakat di tingkat rumah tangga. Selain memperhatikan kandungan gizi, pemilihan bentuk olahan juga mempertimbangkan aspek daya tarik visual dan tekstur agar mampu meningkatkan minat konsumsi anak terhadap sayuran.



Gambar 3. Kegiatan PMT Lokal bersama para kader posyandu
Di Balai Desa Karangtengah Prandon

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Implementasi program dilakukan melalui kolaborasi dengan kader Posyandu Desa Karangtengah Prandon dalam kegiatan program PMT lokal. Kegiatan diawali dengan penyampaian edukasi mengenai pentingnya pemenuhan gizi seimbang pada masa pertumbuhan, dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan puding dan nugget daun kelor, dan pembagian hasil olahan kepada balita yang hadir dalam kegiatan PMT. Selanjutnya, hasil olahan tersebut dibagikan kepada balita yang hadir pada kegiatan PMT sebagai contoh menu bergizi yang dapat diterapkan oleh orang tua di rumah. Keterlibatan kader posyandu menjadi faktor penting dalam pelaksanaan program karena mereka berperan sebagai penghubung antara tim KKN dengan masyarakat serta diharapkan mampu melanjutkan edukasi mengenai pemanfaatan daun kelor setelah program KKN selesai.

Evaluasi Edukasi Gizi dan Pemanfaatan Pangan Lokal

Pelaksanaan program edukasi gizi dan pengenalan olahan daun kelor menunjukkan bahwa kegiatan tidak hanya berfokus pada pemberian makanan tambahan, tetapi juga memperkenalkan alternatif pengolahan pangan lokal kepada masyarakat. Kegiatan ini melibatkan kader Posyandu dan ibu balita, sedangkan Puskesmas turut berperan sebagai pihak yang memberikan edukasi dan memfasilitasi kegiatan penanganan stunting. Evaluasi kegiatan juga memperoleh masukan langsung dari ibu-ibu yang hadir, khususnya mengenai tekstur nugget tempe daun kelor. Produk tersebut dinilai memiliki tekstur yang relatif padat sehingga kurang mudah dikunyah dan ditelan oleh sebagian anak. Masukan tersebut menjadi catatan penting dalam pengembangan produk PMT karena penerimaan makanan oleh anak tidak hanya berkaitan dengan kandungan gizinya, tetapi juga perlu memperhatikan tekstur dan kemudahan konsumsi sesuai usia anak. Sebagai alternatif, ibu-ibu menyarankan penggunaan bahan lain seperti tahu atau ayam fillet yang memiliki tekstur lebih halus ketika diolah (Wahyunita et al., 2025)). Masukan ini menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya menjadi penerima produk PMT, tetapi juga memberikan evaluasi terhadap bentuk olahan yang diperkenalkan.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa evaluasi program tidak cukup hanya melihat terlaksananya demonstrasi dan pembagian makanan tambahan, tetapi juga perlu memperhatikan respons penerima manfaat terhadap produk yang diberikan. Keterlibatan ibu balita dalam memberikan masukan dapat menjadi dasar perbaikan resep agar produk lebih sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan konsumsi anak. Dengan demikian, capaian program pada tahap ini dapat dilihat dari terlaksananya edukasi, praktik pengolahan, keterlibatan masyarakat, serta munculnya masukan untuk pengembangan produk PMT. Temuan tersebut memiliki kesesuaian dengan kegiatan pengabdian (Amelia et al., 2025) yang memanfaatkan daun kelor sebagai bahan olahan pangan untuk mendukung pencegahan stunting. Penelitian tersebut melakukan evaluasi melalui edukasi dan pengenalan produk olahan daun kelor. Sementara itu, kegiatan di Desa Karangtengah Prandon memperlihatkan bahwa penerimaan produk juga perlu dievaluasi melalui masukan masyarakat mengenai tekstur makanan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pengembangan PMT berbasis pangan lokal tidak hanya perlu memperhatikan kandungan bahan, tetapi juga karakteristik produk agar dapat diterima oleh anak-anak.

Meskipun demikian, kegiatan ini belum menggunakan instrumen pre-test dan post-test untuk mengukur perubahan pengetahuan ibu balita. Selain itu, belum dilakukan pengukuran perubahan berat badan, tinggi badan, maupun status gizi balita setelah kegiatan. Pemantauan lanjutan mengenai penerapan menu puding dan nugget kelor di rumah tangga juga belum tersedia. Oleh karena itu, program ini lebih tepat dipahami sebagai upaya edukasi dan pengenalan alternatif pangan lokal yang mendukung kegiatan pencegahan stunting, bukan sebagai intervensi yang telah terbukti menurunkan angka stunting di desa.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Pemberdayaan UMKM

1. Kondisi UMKM Sebelum Program

   Desa Karangtengah Prandon memiliki potensi ekonomi lokal yang cukup menonjol pada sektor industri pengolahan pangan rumahan, khususnya olahan berbahan dasar kedelai seperti tempe, tahu, dan keripik tempe. Adanya industri tersebut di desa ini lebih didorong oleh keterampilan, tradisi pengolahan yang turun temurun, dan jejaring usaha yang telah lama berkembang di kalangan masyarakat setempat. Berdasarkan hasil pendataan yang dilakukan oleh tim KKN melalui kunjungan langsung ke tempat-tempat produksi, jenis usaha yang paling banyak ditemukan adalah industri rumahan keripik tempe, dengan paling banyak di temukan di Dusun Sadang. Dusun ini bahkan dapat dikatakan sebagai identitas ekonomi khas desa, mengingat hampir seluruh pelaku usaha keripik tempe yang menjadi sasaran program berasal dari dusun tersebut. Selain keripik tempe, desa ini juga memiliki cukup banyak pelaku usaha tempe dan tahu sebagai basis mata pencaharian warga, sehingga secara umum roda perekonomian mikro desa banyak bertumpu pada rantai produksi olahan kedelai, mulai dari bahan setengah jadi (tempe dan tahu) hingga produk olahan siap konsumsi (keripik tempe).

   Dari asesmen awal teridentifikasi dua kendala utama. Pertama, pemasaran mayoritas UMKM belum pernah memasarkan produk secara digital dan masih mengandalkan toko offline atau pasar tradisional di sekitar desa dan kecamatan, sehingga jangkauan pasar relatif stagnan di tengah persaingan produk sejenis. Kedua, branding identitas usaha masih lemah, ditandai belum adanya akun Google Bisnis atau kehadiran digital lain, serta kemasan yang pada umumnya masih sederhana. Kedua kendala ini mirip dengan UMKM mitra dalam artikel (Sudiarti et al., 2026) di Desa Manggungsari, yang juga menghadapi keterbatasan branding dan rendahnya literasi digital. Perbedaannya ada pada legalitas. Di Manggungsari, legalitas usaha menjadi masalah tersendiri, dengan pendampingan menghasilkan 24 NIB dan baru 2 sertifikat halal. Di Desa Karangtengah Prandon, rata-rata pelaku usaha sudah memiliki P-IRT, sertifikat halal, dan izin berusaha, sehingga legalitas bukan hambatan utama. Temuan ini menjadi dasar tim memfokuskan pendampingan pada digitalisasi pemasaran dan penguatan identitas merek.

   Berdasarkan kondisi tersebut, tim KKN 41 menetapkan enam UMKM sebagai sasaran program fasilitasi, terdiri atas lima pelaku usaha keripik tempe (Keripik Tempe Nina, Umi, Titis, Sinar Abadi, dan Sagu Asa milik Pak Antok) serta satu usaha kuliner rumahan, Warung Wahyu milik Bu Wahyu, yang memproduksi dimsum dan jajanan lainnya. Pemilihan enam UMKM ini didasarkan pada hasil pendataan dan identifikasi kebutuhan yang telah dilakukan secara langsung bersama para pelaku usaha, sejalan dengan prinsip partisipatif dalam pendekatan PAR, di mana masyarakat dilibatkan langsung dalam menentukan prioritas kebutuhan pemberdayaan alih-alih pendampingan yang bersifat *top-down* dari mahasiswa KKN semata.

2. Bentuk Pendampingan Fasilitasi

   Berdasarkan dari hasil asesmen di atas, tim KKN 41 UINSA merancang program fasilitasi yang berfokus pada penguatan digitalisasi pemasaran dan identitas visual usaha, sebagai jawaban langsung atas dua kendala utama yang teridentifikasi sebelumnya, yakni lemahnya pemasaran digital dan minimnya branding usaha. Sebelum pendampingan intensif dilaksanakan kepada masing-masing UMKM, tim terlebih dahulu menempuh serangkaian tahap persiapan guna memastikan fasilitasi yang diberikan tepat sasaran dan berkesinambungan.

   Tahap awal dimulai dengan koordinasi lintas lembaga, yaitu kunjungan ke Dekranasda dan Galeri Dinas Koperasi Ngawi untuk menjajaki peluang produk UMKM desa dipasarkan melalui galeri binaan pemerintah daerah tersebut. Langkah ini penting sebagai upaya membuka akses pasar alternatif di luar jalur digital, sekaligus membangun jejaring kelembagaan yang dapat dimanfaatkan pelaku usaha secara berkelanjutan setelah program KKN berakhir. Selanjutnya, tim menyusun konsep teknis fasilitasi pemasaran dan desain *logo/packaging*, serta mempresentasikan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

rencana program tersebut dalam forum Musyawarah Desa untuk bisa mendengar masukan dari perangkat desa maupun warga. Sebagai bagian dari kesiapan teknis, tim juga melakukan pendataan langsung ke lokasi produksi masing-masing UMKM guna mengidentifikasi kebutuhan spesifik tiap usaha. Selain itu tim juga membekali diri melalui kegiatan belajar bersama mengenai tata cara pembuatan akun Google Bisnis dan toko Shopee, sebagai persiapan teknis sebelum turun mendampingi pelaku usaha secara langsung.



Gambar 4. Pendamipingan UMKM Keripik Tempe Nina

Pendampingan intensif kemudian dilaksanakan selama satu minggu penuh, yaitu pada tanggal 6 - 11 Juli 2026, dengan strategi pembagian anggota kelompok KKN ke masing-masing dari enam UMKM sasaran. Strategi pembagian ini dipilih agar fasilitasi dapat berlangsung lebih fokus dan disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik masing-masing usaha, mengingat setiap UMKM memiliki tingkat kesiapan digital dan kebutuhan pendampingan yang berbeda-beda. Secara rinci, bentuk pendampingan yang diberikan meliputi empat area utama: 1). Digitalisasi dan perluasan akses pemasaran daring dengan pembuatan dan optimalisasi akun *Google* Bisnis beserta titik lokasi pada *Google Maps* agar usaha lebih mudah ditemukan oleh calon konsumen, serta pembukaan toko di *marketplace* Shopee yang disertai pendampingan strategi pemasaran daring, mulai dari pengaturan etalase toko hingga teknik dasar promosi produk secara online(Salsabila & Anshori, 2025). Namun tidak semua dari enam UMKM ini memilih membuka Toko Shopee dikarenakan dari mereka sendiri belum siap dan Masih butuh banyak waktu untuk mengerti ketentuan dan cara pengoperasionalnya; 2). Penguatan branding melalui konten promosi dengan pembuatan konten promosi sebagai bagian dari strategi digital marketing untuk memperkuat kehadiran usaha di media digital, sekaligus membangun citra produk yang lebih menarik di mata konsumen potensial; 3). Pengembangan identitas visual usaha melalui pembuatan logo dan desain kemasan baru untuk membangun identitas merek yang lebih profesional, konsisten, dan mudah dikenali konsumen dibandingkan kemasan sederhana yang digunakan sebelumnya; 4). Perluasan jaringan distribusi offline melalui penawaran opsi pemasaran produk melalui Galeri Sarena di bawah Dinas Koperasi Ngawi dan Galeri Dekranasda, sebagai pelengkap strategi pemasaran digital sekaligus membuka peluang UMKM desa menjangkau pasar yang lebih luas melalui jalur kelembagaan formal.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



Gambar 5. Pembuatan Akun Google Bisnis untuk Warung Wahyu

Sebagai tahap penguatan kapasitas lanjutan sekaligus penutup rangkaian program, tim menyelenggarakan *Workshop* Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang diikuti oleh masyarakat, dengan penekanan khusus bagi para pelaku usaha. *Workshop* ini secara spesifik membekali pelaku UMKM dengan keterampilan memanfaatkan AI untuk menghasilkan foto produk dan desain kemasan yang lebih menarik secara mandiri, di samping pemanfaatan AI untuk kebutuhan sehari-hari secara lebih umum. Kegiatan ini dimaksudkan sebagai bentuk transfer keterampilan *(capacity building)* agar pelaku UMKM dapat melanjutkan praktik digitalisasi pemasaran dan pengembangan visual produk secara mandiri setelah program KKN berakhir, tanpa harus terus bergantung pada pendampingan mahasiswa, dimana hal ini sejalan dengan prinsip keberlanjutan *(sustainability)* yang menjadi salah satu tujuan utama pendekatan PAR dalam pemberdayaan masyarakat.

3. Kendala dan Faktor Pendukung

Selama proses pelaksanaan program fasilitasi UMKM, tim KKN 41 menghadapi sejumlah kendala yang mempengaruhi jalannya pendampingan. Kendala pertama berkaitan dengan kesibukan para pelaku usaha, seperti Pak Antok yang tidak hanya sebagai pelaku usaha UMKM dalam menjalankan aktivitas produksi dan penjualan sehari-hari namun beliau juga seorang guru atau pengajar, sehingga penjadwalan sesi pendampingan tidak jarang harus menyesuaikan waktu luang masing-masing pelaku usaha dan terkadang mengalami penundaan. Kendala kedua adalah keterbatasan waktu pendampingan intensif yang hanya berlangsung selama satu minggu, sehingga sejumlah materi, khususnya terkait strategi pemasaran digital yang lebih lanjut. Kendala ketiga bersumber dari keterbatasan literasi digital pelaku usaha, di mana sebagian besar dari mereka belum terbiasa mengoperasikan platform digital seperti *Google* Bisnis maupun *marketplace Shopee*, sehingga tim KKN perlu memberikan pendampingan secara bertahap dan berulang agar pelaku usaha benar-benar memahami cara pengoperasiannya secara mandiri.

Meskipun demikian, sejumlah faktor turut mendukung keberhasilan pelaksanaan program fasilitasi UMKM ini. Faktor pertama adalah antusiasme dan keterbukaan para pelaku usaha, seperti Bu Wahyu pemilik Warung Wahyu yang menjual dimsum dan jajanan lainnya, dalam menerima pendampingan yang diberikan, yang tercermin dari kesediaan mereka mengikuti setiap tahapan fasilitasi meski di tengah kesibukan usaha. Faktor kedua adalah kondisi legalitas usaha yang secara umum sudah cukup baik, dengan mayoritas pelaku UMKM telah mengantongi P-IRT, sertifikat halal, dan izin berusaha, sehingga pendampingan dapat difokuskan sepenuhnya pada aspek digitalisasi pemasaran dan penguatan branding tanpa perlu mengurus aspek legalitas dari awal.

4. Evaluasi Pendampingan Enam UMKM

Jika dilihat dari hasil evaluasi, perkembangan pendampingan enam UMKM tidak dapat

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

disamaratakan karena setiap usaha memiliki kebutuhan dan tingkat kesiapan digital yang berbeda. Pada Keripik Tempe Sagu Asa dan Warung Wahyu, hasil pendampingan dapat dijelaskan lebih terperinci melalui wawancara dengan masing-masing pemilik usaha. Sementara itu, pada Keripik Tempe Nina, Umi, Titis, dan Sinar Abadi, dokumentasi yang tersedia lebih banyak menunjukkan keterlibatan dalam rangkaian fasilitasi, tetapi belum memberikan rincian perkembangan setiap usaha setelah kegiatan. Perbedaan kelengkapan data tersebut menjadi catatan dalam evaluasi program, sebab keberhasilan pendampingan tidak hanya ditentukan oleh tersedianya akun digital atau materi promosi, tetapi juga oleh kemampuan pelaku usaha untuk mengoperasikan dan memanfaatkannya secara berkelanjutan (Tsatunisa et al., 2026). Berdasarkan hasil wawancara dengan Pak Antok dan Bu Wahyu, dapat diketahui bahwa fasilitas yang diberikan memperoleh tanggapan positif dari pelaku usaha. Pak Antok menunjukkan harapan agar penggunaan Shopee dan Google Bisnis dapat membantu memperluas pengenalan produknya, sedangkan Bu Wahyu merasakan manfaat dari keberadaan akun Google Bisnis dan banner promosi dalam memperjelas identitas usahanya. Kedua temuan tersebut menjadi bukti kualitatif mengenai penerimaan pelaku usaha terhadap pendampingan. Akan tetapi, respons positif tersebut belum dapat diartikan sebagai peningkatan omzet atau jumlah pelanggan karena belum tersedia data transaksi sebelum dan sesudah program.

Dengan demikian, perkembangan program pemberdayaan enam UMKM lebih tepat dinilai melalui capaian awal berupa pengenalan sarana pemasaran digital, penyediaan materi promosi, penguatan identitas visual, dan respons pelaku usaha terhadap pendampingan. Evaluasi lanjutan perlu dilakukan melalui pemantauan aktivitas akun, jumlah pengunjung, interaksi calon konsumen, serta perubahan transaksi dan omzet. Data tersebut diperlukan untuk mengetahui apakah fasilitas yang telah diberikan benar-benar digunakan dan memberikan dampak terhadap perkembangan usaha setelah program KKN berakhir.

Kesehatan Lingkungan

1. Analisis Kondisi Awal dan Permasalahan di Lokasi KKN

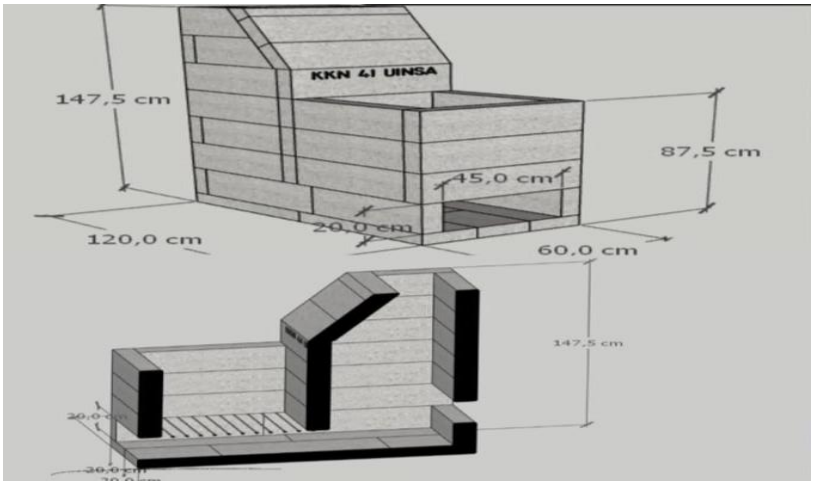
Setelah melakukan observasi awal dan pemetaan sosial *(social mapping)* yang dilakukan oleh mahasiswa KKN, ditemukan persoalan utama terkait kesehatan lingkungan, yaitu pengelolaan sampah rumah tangga yang belum memadai. Ketiadaan fasilitas Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang layak dan sistem pengelolaan sampah terpadu di tingkat Rukun Tetangga (RT) mendorong warga desa untuk melakukan pembakaran sampah secara terbuka *(open burning)* di pekarangan rumah atau lahan kosong. Pola ini juga ditemukan pada konteks lain di Indonesia. (Ramadan et al., 2022) di Kota Semarang melaporkan bahwa pembakaran terbuka tetap menjadi praktik pembuangan yang umum, dengan sekitar 88,6% sampah yang tidak terangkut layanan kota dibakar secara terbuka. Tinjauan (Gerson, 2025) juga menyimpulkan bahwa pembakaran sampah rumah tangga bertahan karena layanan pengumpulan yang terbatas, dan larangan saja tidak efektif tanpa alternatif yang layak.

Praktik pembakaran terbuka diamati menghasilkan asap tebal dan bau menyengat, termasuk ketika material plastik dibakar, serta mengganggu aktivitas di sekitar permukiman. Pembakaran sampah campuran, terutama plastik, menghasilkan partikel halus dan polutan beracun seperti hidrokarbon aromatik polisiklik (PAH), yang dapat terhirup warga, termasuk anak-anak, lansia, dan penderita penyakit kronis, dan meningkatkan risiko penyakit pernapasan dan kardiovaskular. Di Semarang, plastik menjadi penyumbang emisi terbesar dan risiko penyakit nonkanker akibat pembakaran melebihi ambang yang ditetapkan, meskipun risiko kankernya rendah. Risiko bagi kelompok rentan seperti balita dan lansia juga dikemukakan (Rais et al., 2025) Namun, kegiatan KKN ini tidak mengukur kualitas udara atau memeriksa kesehatan warga, sehingga besaran paparan dan dampak kesehatan spesifik di lokasi tidak dapat disimpulkan dari

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

data kegiatan ini.

Sebagai respons terhadap kebiasaan pembakaran terbuka, mahasiswa KKN merancang dan membangun Rocket Stove sebagai demonstrasi teknologi pembakaran dengan aliran udara terarah. Alat ini diperkenalkan sebagai prototipe yang diuji secara terbatas selama kegiatan, bukan sebagai pengganti sistem pengelolaan sampah terpadu. Penggunaannya perlu disertai pemilahan sampah dan tidak boleh dianggap aman untuk membakar semua jenis sampah, khususnya plastik atau bahan berbahaya.



Gambar 6. Desain *Rocket Stove*

Desain Rocket Stove dipilih karena konstruksinya relatif sederhana dan memanfaatkan aliran udara terarah menuju ruang bakar. Secara prinsip, desain ruang bakar dan jalur udara dapat memengaruhi proses pembakaran. Namun, dalam kegiatan ini tidak dilakukan pengukuran suhu ruang bakar, durasi pembakaran dengan berat sampah tertentu, maupun konsentrasi partikulat atau emisi. Oleh karena itu, klaim mengenai efisiensi termal, pembakaran sempurna, atau besarnya pengurangan asap belum dapat dinyatakan sebagai hasil terukur. Hasil yang dapat dilaporkan dari uji coba terbatas adalah pengamatan visual tim terhadap nyala api dan asap yang tampak lebih tipis pada saat demonstrasi dibandingkan pengalaman warga tentang pembakaran terbuka. Pengamatan tersebut bersifat kualitatif dan belum merupakan pengujian komparatif terstandar.

2. Uji Coba Alat



Gambar 7. Uji Coba *Rocket Stove*

Pada uji coba operasional, mahasiswa KKN mendemonstrasikan Rocket Stove di hadapan perangkat desa, perwakilan warga, dan Karang Taruna dengan menggunakan material sampah

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

kering rumah tangga. Secara visual, tim mengamati api menyala dan asap dari cerobong tampak tipis selama demonstrasi. Akan tetapi, durasi pembakaran, berat dan komposisi sampah, suhu ruang bakar, serta emisi tidak diukur dengan instrumen, sehingga pengamatan ini tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan tingkat efektivitas alat secara kuantitatif. Warga menunjukkan antusiasme terhadap demonstrasi tersebut. Pengujian lanjutan dengan prosedur terstandar dan pengelolaan sampah yang aman diperlukan sebelum efektivitas dan dampak lingkungannya dapat dinilai lebih jauh.

3. Kendala dan Faktor Pendukung

Selama proses pelaksanaan program *Rocket Stove,* kendala utama yang dihadapi adalah lokasi pembangunan yang cukup jauh dari posko mahasiswa KKN. Kondisi tersebut menyebabkan proses mobilisasi alat, bahan, serta koordinasi lapangan memerlukan waktu dan tenaga yang lebih besar. Meskipun demikian, kendala tersebut tidak menghambat pelaksanaan program karena adanya koordinasi yang baik antara mahasiswa dengan masyarakat setempat. Keberhasilan program ini didukung oleh beberapa faktor yang saling berkaitan. Pertama, lokasi pembangunan Rocket Stove yang strategis menjadi salah satu faktor penting, karena letaknya yang mudah dijangkau membuat masyarakat dapat memanfaatkannya secara optimal.

4. Evaluasi Kinerja Rocket Stove dan Penerimaan Masyarakat

Evaluasi program Rocket Stove dilakukan dengan memperhatikan aspek pembangunan alat, pelaksanaan uji coba, pengamatan proses pembakaran, keterlibatan masyarakat, dan respons peserta terhadap demonstrasi. Dari aspek pembangunan, Rocket Stove berhasil dibuat menggunakan material yang tersedia di lingkungan sekitar, seperti bata Hebel, semen tahan api, dan besi. Proses pembuatannya juga melibatkan anggota Karang Taruna, mulai dari persiapan bahan, perakitan, hingga penyelesaian konstruksi. Keterlibatan tersebut menjadi salah satu indikator pelaksanaan pemberdayaan karena masyarakat tidak hanya menerima alat yang telah selesai dibuat, tetapi juga memperoleh pengalaman dalam proses pembangunannya. Dari aspek operasional, uji coba dilakukan dengan mendemonstrasikan penggunaan Rocket Stove di hadapan perangkat desa, perwakilan warga, dan Karang Taruna menggunakan sampah kering rumah tangga. Berdasarkan pengamatan selama demonstrasi dan evaluasi bersama Karang Taruna serta Kepala Dusun, terdapat perubahan secara visual pada proses pembakaran dibandingkan dengan praktik pembakaran terbuka yang sebelumnya ditemukan di lingkungan masyarakat. Pada pembakaran terbuka, asap hitam terlihat menyebar langsung ke udara dan abu hasil pembakaran cenderung tidak terkondisikan. Sementara itu, melalui penggunaan Rocket Stove, material yang dibakar mengalami proses pembakaran di dalam ruang alat sehingga asap yang tampak keluar tidak lagi berupa asap hitam pekat seperti pada pembakaran terbuka. Abu hasil pembakaran juga menjadi lebih terkumpul dan terkondisikan di sekitar ruang pembakaran. Temuan tersebut menunjukkan adanya perubahan pada proses pembakaran dan pengelolaan sisa pembakaran secara visual.

Perubahan tersebut menjadi salah satu indikator kinerja awal Rocket Stove dalam kegiatan ini, khususnya dari aspek pengondisian proses pembakaran dan sisa abu. Namun, pengamatan tersebut masih bersifat kualitatif. Kegiatan KKN belum melakukan pengukuran konsentrasi partikulat, karbon monoksida, maupun emisi lainnya. Oleh karena itu, perubahan visual pada asap tidak dapat langsung disamakan dengan bukti penurunan emisi atau hilangnya risiko pencemaran udara. Pengujian teknis lebih lanjut tetap diperlukan untuk mengetahui tingkat efektivitas alat terhadap kualitas udara dan keamanan penggunaannya.

Hasil kegiatan ini dapat dibandingkan dengan pengabdian (Rais et al., 2025) mengenai pemanfaatan Rocket Stove untuk merespons praktik pembakaran sampah terbuka. Kegiatan tersebut menggunakan pendekatan PAR, melibatkan masyarakat dalam pembuatan dan demonstrasi alat, serta melaporkan respons positif peserta. Kesamaan tersebut menunjukkan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

bahwa pembangunan Rocket Stove dalam kegiatan pengabdian masyarakat dapat berfungsi sebagai media pengenalan teknologi dan pembelajaran bersama. Dalam kegiatan di Desa Karangtengah Prandon, keterlibatan Karang Taruna sejak proses konstruksi menjadi bagian penting karena memberikan pengalaman teknis kepada pemuda setempat, bukan hanya memperkenalkan alat melalui demonstrasi.

Meskipun demikian, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, evaluasi kinerja Rocket Stove belum menggunakan indikator teknis yang terukur, seperti suhu pembakaran, lama pembakaran untuk berat sampah tertentu, dan konsentrasi asap atau partikulat. Kedua, belum terdapat pemantauan jangka panjang mengenai frekuensi penggunaan alat dan perubahan kebiasaan warga dalam mengelola sampah rumah tangga. Ketiga, program ini belum membangun sistem pengelolaan sampah terpadu yang mencakup pemilahan, pengurangan, pengumpulan, dan pengolahan sampah. Oleh sebab itu, Rocket Stove dalam kegiatan ini lebih tepat diposisikan sebagai prototipe dan sarana edukasi yang diperkenalkan melalui demonstrasi terbatas, bukan sebagai solusi tunggal atas persoalan sampah rumah tangga. Penggunaannya juga harus memperhatikan pemilahan sampah dan tidak diarahkan untuk membakar plastik maupun bahan berbahaya. Keberlanjutan program memerlukan evaluasi teknis lebih lanjut serta dukungan sistem pengelolaan sampah yang lebih aman dan menyeluruh.

KESIMPULAN

Program KKN berbasis PAR di Desa Karangtengah Prandon melibatkan mahasiswa, pemerintah desa, kader Posyandu, ibu balita, pelaku UMKM, Karang Taruna, dan masyarakat melalui tiga fokus pemberdayaan, yaitu penanganan stunting, pengembangan UMKM, dan kesehatan lingkungan. Penanganan stunting dilakukan melalui edukasi gizi dan demonstrasi pengolahan puding serta nugget daun kelor, dengan masukan ibu balita sebagai bahan evaluasi PMT. Pada aspek UMKM, pendampingan terhadap enam usaha mencakup pemasaran digital, penguatan identitas produk, dan workshop AI yang memperoleh respons positif dari pelaku usaha, meskipun dampaknya terhadap omzet belum dapat diukur. Sementara itu, program kesehatan lingkungan diwujudkan melalui pembangunan dan demonstrasi Rocket Stove yang mendapat respons positif masyarakat, meskipun efektivitas teknisnya belum didukung pengukuran emisi.

Secara keseluruhan, pendekatan PAR memfasilitasi identifikasi kebutuhan dan keterlibatan masyarakat dalam program pemberdayaan. Namun, keberlanjutan program masih memerlukan pendampingan lanjutan, dukungan pemerintah desa, serta evaluasi menggunakan indikator terukur untuk menilai penerimaan PMT, perkembangan UMKM, dan kinerja Rocket Stove.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Karangtengah Prandon yang telah memberikan izin, dukungan, dan kesempatan selama pelaksanaan kegiatan KKN. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kader Posyandu, ibu balita, pelaku UMKM, Karang Taruna, kepala dusun, serta seluruh masyarakat yang telah berpartisipasi dan membantu pelaksanaan program. Apresiasi turut diberikan kepada Puskesmas yang telah mendukung kegiatan edukasi dan penanganan stunting. Dukungan dan keterlibatan berbagai pihak tersebut menjadi bagian penting dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia, R., Suharyani, I., Rizikiyan, Y., Lestari, T., Sulastri, L., Supriyadi, Y., Azzahra, S., Ningsih, W., Mutmainah, I., Maryam, D. D., Shadrina, G. N., Yasmin, Y., Nurhidayah, S., & Adiibah, S. (2025). Local food-based education: Utilization of moringa leaves (Moringa oleifera L.) for

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

stunting prevention. *Community Empowerment, 10*(4), 1058–1067. https://doi.org/10.31603/ce.12302

Aurelin, N., Wilis, R., Rizaldi, N. K., Rahmat, M., Putri, A. Z. Z., & Fauzan, A. (2026). Pembangunan rocket stove sebagai inovasi pengelolaan sampah ramah lingkungan di Nagari Pianggu. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 7*(3), 1960–1966. https://doi.org/10.31949/jb.v7i3.18420

Azra, J. M. (2024). Pelatihan pengolahan pangan lokal untuk balita berbasis singkong dan daun kelor di Desa Cibatok II Kabupaten Bogor. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 6*(3), 580–586. https://doi.org/10.24036/abdi.v6i3.831

Fatah, M., Indi, I. M. I., Sania, S. Y. R., Jasmine, J. I. K., & Andini, A. D. S. (2026). Implementasi rocket stove berbasis participatory action research dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Widoro. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: PIMAS, 5*(3), 565–585. https://doi.org/10.35960/pimas.v5i3.2648

Gerson, M. (2026). Open waste burning and health risks in Indonesia: A 2020–2025 literature review. *Global Public Health Perspectives, 1*(1). https://jurnal.unw.ac.id/index.php/GHPH/article/view/5446

Hendrawati, S., & Baeti, R. N. (2025). Praktik pemberian makan sebagai faktor penyebab stunting pada balita: Sebuah narrative review. *Jurnal Keperawatan Galuh, 7*(1), 20–35. https://doi.org/10.25157/jkg.v7i1.14975

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2

Mardiana, A., Rizal, A. M., Fatimah, N. H., & Nurhasanah, E. (2025). Pemberdayaan masyarakat Desa Kertayasa melalui integrasi literasi gizi, ketahanan pangan, dan pendidikan di Kampung Sehat dan Cerdas. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6*(3), 2670–2677. https://doi.org/10.31949/jb.v6i3.13762

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Mukaromah, N. (2025). Edukasi PMT berbasis bahan herbal upaya pencegahan stunting di Desa Kebalen Kecamatan Babelan. *Jurnal Abdi Insani, 12*(10). https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i10.2636

Pratama, M. F. A., Bramayudha, A., Faiz, A., Maulana, A., Rochim, I. N., & Ali, A. I. (2026). Pendidikan sebagai fondasi peningkatan kualitas SDM: Pendekatan participatory action research dalam penguatan pendidikan, kesehatan lingkungan, dan UMKM di Desa Sumber Kemuning. *Devote: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global, 5*(3), 502–510. https://doi.org/10.55681/devote.v5i3.7121

Rais, M. H., Hidayat, N. F., Syaira, N. J. T., Haryono, A. N., & Khaira, K. K. (2025). Rocket stove sebagai inovasi dan solusi lingkungan dalam pemberdayaan masyarakat di Desa Dunguswiru. *Solidaritas: Jurnal Pengabdian, 5*(2), 125–134. https://doi.org/10.24090/sjp.v5i2.15339

Ramadan, B. S., Rosmalina, R. T., Syafrudin, Munawir, Khair, H., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2023). Potential risks of open waste burning at the household level: A case study of Semarang, Indonesia. *Aerosol and Air Quality Research, 23*(5), Article 220412. https://doi.org/10.4209/aaqr.220412

Salsabila, A., & Anshori, I. (2025). Dampak digitalisasi dan media sosial terhadap interaksi sosial di masyarakat. *Jurnal Penelitian Inovatif, 5*(2), 1873–1880. https://doi.org/10.54082/jupin.1059

Saputra, R., Sanjaya, R. A., Maina, A. D., Ulyah, R. T., Fikriah, I., Khotimah, S., Bakhtiar, R., Sudarso, S., & Sawitri, E. (2023). Intervensi pencegahan stunting pada anak di Kutai Kartanegara dan Samarinda. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6*(2), 254–262. https://doi.org/10.24198/kumawula.v6i2.42526

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Sudiarti, S., Khodijah, A. S., Asih, L. S., Nurjanah, W. Z., Romalah, I., Husni, N. F., Aulya, S. A., Mulyana, Y., & Karlina, L. (2026). Transformasi UMKM Desa Manggungsari melalui pemasaran kreatif, digitalisasi, dan legalitas. *ABDIRA: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6*(1), 353–364. https://doi.org/10.31004/abdira.v6i1.1267

Sunarto, S., Nur Aini, F. S., & Fitriyanti, A. R. (2024). Pola pemberian MP-ASI, pengetahuan gizi ibu dan tingkat ekonomi keluarga terhadap kejadian stunting baduta. *Jurnal LINK, 20*(1), 26–32. https://doi.org/10.31983/link.v20i1.10663

Tsala Tsatunisa, K., Karimah, I., Fajri, M., Bari, M. W. R. A., Fatfadila, F., Sabila, F. A., Hilaliyah, N., Devita, D. W., Setiawan, H., Karim, M. A., Zainudin, M., Destiana, D., Dwiarti, N. K., & Aniroh, R. N. (2026). Optimalisasi digital marketing dalam meningkatkan daya saing UMKM di Desa Pekauman Kabupaten Banjarnegara. *Journal of Micro, Small and Medium Enterprises, 3*(1), 41–54. https://doi.org/10.47134/umkm.v3i1.1283

Varadisa, A. Q., & Ridho, W. F. (2023). Pendampingan digital marketing guna meningkatkan branding UMKM Desa Sumberjo. *NEAR: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 3*(1), 22–26. https://doi.org/10.32877/nr.v3i1.829

Wahyunita, S., Rusliana, E., & Ramadhani, A. (2025). Innovations in the processing of local food-based supplementary feeding programs (PMT) at the Posyandu in Astambul Sub-District, Banjar Regency. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 21*(2), 443–454. https://doi.org/10.20414/transformasi.v21i2.14388

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license