

## *Training on making supplementary feeding (PMT) from cow's milk and moringa leaves*

Tri Sunarsih<sup>1</sup>, Pudji Astuti<sup>2</sup>, Bangun P Nusantoro<sup>2</sup>, Sarmin<sup>2</sup>, Endah Puji Astuti<sup>1</sup>, Elvika Fit Ari Shanti<sup>1</sup>, Alief Nur Insiyroh Abidah<sup>3</sup>, Claude Mona Airin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Stikes Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

 are\_she79@yahoo.com

 <https://doi.org/10.31603/ce.11739>

### **Abstract**

*Chronic malnutrition leading to stunting remains a significant challenge in Indonesia. Supplemental feeding (PMT) based on cow's milk and moringa leaves holds potential to address this issue. This community service aimed to enhance community knowledge and skills in producing PMT from cow's milk and moringa leaves, which are rich in nutrients. The implementation methods included preparation, community socialization, theoretical and practical training, and follow-up monitoring and evaluation. The results of the community service showed a significant increase in participants' knowledge and skills regarding nutrition and PMT production. Participants were able to produce various PMT products such as yogurt, biscuits, sepol, and nuggets, and demonstrated creative ideas in developing new product variations.*

**Keywords:** *Stunting; Nutrition; Supplemental feeding; Cow's milk; Moringa leaves*

## **Pelatihan pembuatan pemberian makan tambahan (PMT) dari bahan dasar susu sapi dan daun kelor**

### **Abstrak**

Masalah stunting akibat kekurangan gizi kronis masih menjadi tantangan besar di Indonesia. Pemberian makan tambahan (PMT) berbasis susu sapi dan daun kelor berpotensi mengatasi masalah ini. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memproduksi PMT dari susu sapi dan daun kelor, yang kaya akan nutrisi. Metode pelaksanaan meliputi persiapan, sosialisasi kepada masyarakat, pelatihan teori dan praktik, serta tindak lanjut berupa pemantauan dan evaluasi. Hasil pengabdian masyarakat menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta tentang gizi dan pembuatan PMT. Peserta mampu memproduksi berbagai produk PMT seperti yoghurt, biskuit, sepol, dan nugget, serta menunjukkan ide kreativitas dalam mengembangkan varian produk baru.

**Kata Kunci:** Stunting; Gizi; PMT; Susu sapi; Daun kelor

## **1. Pendahuluan**

Masalah gizi, terutama stunting, masih menjadi tantangan besar di Indonesia (Hasriani, 2023). Stunting terjadi akibat kekurangan gizi kronis yang dialami oleh anak-anak sejak dalam kandungan hingga usia dua tahun (Hartati & Wahyuningsih, 2021; Nepali et al.,

2022). Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan pemberian makan tambahan (PMT), yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan gizi anak-anak secara lebih optimal (Shen et al., 2020). Susu sapi dan daun kelor telah dikenal memiliki kandungan gizi yang tinggi dan berpotensi menjadi bahan dasar PMT yang efektif (Iztileuov et al., 2024; Ntshambiwa et al., 2023). Dengan kombinasi keduanya, diharapkan dapat memberikan solusi gizi yang lebih baik untuk mencegah dan menanggulangi stunting.

Susu sapi dan daun kelor merupakan sumber gizi lokal yang kaya akan nutrisi (Jaya et al., 2023). Susu sapi mengandung protein, kalsium, dan vitamin D yang penting untuk pertumbuhan tulang dan kesehatan secara keseluruhan (He et al., 2017). Sementara itu, daun kelor dikenal sebagai "superfood" karena kandungan vitamin yang sangat tinggi, termasuk vitamin A, vitamin C, kalsium, dan zat besi (Masitlha et al., 2024; Perumalsamy et al., 2024). Pemanfaatan susu sapi dan daun kelor sebagai bahan dasar PMT dapat menjadi solusi lokal yang berkelanjutan untuk meningkatkan status gizi.

Banyak literatur yang membuktikan manfaat susu sapi dan daun kelor dalam meningkatkan gizi masyarakat (Dei Cas et al., 2020; Mollel et al., 2021). Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi susu sapi dapat membantu meningkatkan tinggi badan dan berat badan anak-anak (da Silva et al., 2021; Dei Cas et al., 2020). Di sisi lain, daun kelor telah terbukti meningkatkan kadar hemoglobin dan mengurangi risiko anemia (Ebhoon & Miller, 2022; Rahardjo et al., 2024). Kombinasi keduanya dapat memberikan asupan gizi yang seimbang dan komprehensif bagi anak-anak, membantu mereka tumbuh sehat dan kuat.

Desa Sukorejo merupakan salah satu desa di Kecamatan Musuk, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah termasuk kawasan pertanian dan peternakan dan mayoritas pekerjaan masyarakat adalah petani/berkebun dan beternak. Desa Sukorejo menjadi salah satu desa yang memiliki potensi peternak sapi terbanyak di Kecamatan Musuk. Sebagian besar warga menggantungkan hidup dari peternakan. Peternakan sapi menjadi komoditas utama di desa tersebut. Ada sekitar 90 persen warga bermata pencaharian sebagai peternak sapi perah yang menghasilkan susu sapi. Namun potensi tersebut belum dimanfaatkan untuk membuat pangan fungsional yang dapat memenuhi kebutuhan protein balita. Desa Sukorejo merupakan daerah pertanian lahan kering, banyak warga yang menanam (*moringa olivera*) daun kelor untuk pagar keliling kebun di rumah. Namun, tidak banyak orang mengetahui manfaat kelor sehingga pemanfaatannya masih rendah, belum dimanfaatkan sebagai pangan fungsional.

Proses pembuatan produk seperti yoghurt, biskuit, dan nugget dari susu sapi dan daun kelor telah banyak diteliti dan diaplikasikan di berbagai daerah. Yoghurt dari susu sapi dan daun kelor memiliki kandungan probiotik yang bermanfaat untuk kesehatan pencernaan (Fajaratri, 2022; Wulanningsih, 2022). Biskuit berbahan dasar daun kelor dapat menjadi camilan bergizi tinggi (Syamsiah et al., 2022), sementara nugget yang dibuat dari kombinasi susu sapi dan daun kelor bisa menjadi pilihan protein alternatif yang lezat (Santi et al., 2021; Trisnawati et al., 2023).

Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam membuat PMT dari bahan dasar susu sapi dan daun kelor. Dengan demikian, diharapkan asupan gizi masyarakat dapat meningkat, terjadi diversifikasi pangan, dan pemberdayaan ekonomi lokal melalui pemanfaatan bahan baku yang mudah didapatkan. Implementasi PMT ini diharapkan dapat meningkatkan status gizi

anak-anak, mencegah stunting, dan memberikan dampak positif jangka panjang bagi kesehatan masyarakat. Program pelatihan ini juga memiliki potensi untuk dikembangkan dan diimplementasikan secara luas di berbagai daerah, sehingga manfaatnya dapat dirasakan oleh lebih banyak orang.

Permasalahan gizi, khususnya stunting, masih menjadi isu utama di banyak komunitas di Indonesia. Banyak anak mengalami pertumbuhan yang terhambat akibat kekurangan gizi kronis (Hamer et al., 2024; Putra et al., 2023). Hal ini diperparah dengan kurangnya pengetahuan orang tua tentang pentingnya nutrisi yang seimbang dan kurangnya akses ke makanan bergizi yang terjangkau (Shinsugi & Takimoto, 2024). Oleh karena itu, terdapat kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang gizi dan menyediakan alternatif makanan bergizi yang mudah dibuat dan diakses.

Selain masalah gizi, juga menghadapi tantangan ekonomi. Banyak keluarga yang tergantung pada pekerjaan informal dengan pendapatan yang tidak menentu, sehingga mereka kesulitan untuk menyediakan makanan bergizi secara konsisten. Pengembangan PMT berbasis bahan lokal seperti susu sapi dan daun kelor tidak hanya bertujuan untuk memperbaiki status gizi anak-anak tetapi juga untuk memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat (Amini et al., 2021; Bobihu et al., 2023; Husnul et al., 2023). Dengan pelatihan yang tepat dengan memanfaatkan sumber daya lokal untuk memproduksi PMT, tidak hanya meningkatkan asupan gizi tetapi juga menciptakan potensi penghasilan tambahan (Raesalat et al., 2024).

## 2. Metode

---

Kelompok sasaran pada pengabdian masyarakat ini adalah kelompok PKK dan kader Posyandu di Desa Sukorejo. Di Desa Sukorejo terdapat 8 Posyandu. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Balai Desa Sukorejo. Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan kegiatan yang disesuaikan dengan solusi permasalahan. Tahapan tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

### 2.1. Persiapan

Rancangan program pelatihan dimulai dengan pengembangan petunjuk pembuatan produk yoghurt susake, biskuit susake, sempol susake, dan nugget susake. Petunjuk ini dirancang secara komprehensif agar peserta dapat memahami proses pembuatan PMT dari awal hingga akhir. Petunjuk ini juga disusun berdasarkan kajian literatur tentang manfaat gizi susu sapi dan daun kelor, serta metode pengolahan yang efektif. Persiapan logistik meliputi bahan-bahan seperti susu sapi dan daun kelor, serta peralatan yang dibutuhkan seperti blender, oven, dan cetakan nugget. Proses pengadaan bahan dan peralatan dilakukan dengan cermat untuk memastikan ketersediaan selama pelatihan. Selain itu, penyusunan jadwal kegiatan dan alokasi ruang juga dilakukan untuk memastikan pelatihan berjalan lancar dan terstruktur.

### 2.2. Sosialisasi

Sosialisasi program dilakukan dengan pendekatan dan komunikasi awal kepada masyarakat setempat dan pihak terkait seperti kelompok PKK. Program ini diperkenalkan dengan menjelaskan tujuan dan manfaat dari pelatihan pembuatan PMT, baik bagi kesehatan maupun ekonomi masyarakat.

### 2.3. Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan pendahuluan, di mana terdapat sambutan pembukaan dan pengenalan tim pengabdian. Tim pengabdian terdiri dari ahli pangan, kebidanan, dan praktisi yang berpengalaman dalam produksi PMT. Selanjutnya, sesi teori diadakan untuk menyampaikan informasi mengenai gizi, manfaat susu sapi dan daun kelor, serta teknik pembuatan yoghurt susake, biskuit susake, sempol susake, dan nugget susake. Sesi teori dilengkapi dengan presentasi visual dan bahan bacaan untuk memperjelas konsep-konsep yang disampaikan. Setelah teori, instruktur melakukan demonstrasi praktik pembuatan PMT secara langsung. Demonstrasi ini dirancang untuk memberikan gambaran yang jelas dan praktis tentang setiap langkah pembuatan produk. Peserta kemudian dibagi dalam kelompok kecil untuk mencoba membuat PMT dengan bimbingan instruktur. Di akhir sesi, hasil praktik peserta dievaluasi dan diberikan umpan balik untuk perbaikan.

### 2.4. Tindak lanjut dan evaluasi

Setelah pelatihan selesai, diadakan sesi evaluasi untuk mengukur efektivitas pelatihan dan dampaknya terhadap pengetahuan dan keterampilan peserta. Evaluasi pengetahuan dilakukan dengan mengukur *pre-test* dan *post-test* setelah dilakukan pelatihan. Selain itu, dalam sesi tindak lanjut, peserta diajak untuk merencanakan kegiatan lanjutan seperti pelatihan mandiri atau kerja sama dengan organisasi lokal untuk memperluas jangkauan program. Selain itu, langkah penting untuk memastikan keberlanjutan produksi PMT adalah dengan monitoring. Monitoring ini akan membantu dalam menilai sejauh mana pelatihan telah berhasil diterapkan dan memberikan manfaat nyata bagi balita dan ibu balita.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Sosialisasi program

Sosialisasi program dilakukan dengan pendekatan dan komunikasi awal kepada pemerintah Desa Sukorejo dan pihak terkait sasaran kegiatan yaitu kelompok PKK. Program ini diperkenalkan dengan menjelaskan tujuan dan manfaat dari pelatihan pembuatan PMT, baik bagi kesehatan maupun ekonomi masyarakat. Penyampaian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif peserta dalam mengikuti pelatihan. Pendekatan partisipatif ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan komitmen peserta dalam mengikuti pelatihan dari awal hingga akhir. Sosialisasi kegiatan dilaksanakan pada tanggal Jum'at, 17 Mei 2024 di Balai Desa Sukorejo, Musuk, Boyolali. Sosialisasi dihadiri oleh Kepala Desa, Perangkat Desa, Kelompok PKK, dan perwakilan kader Posyandu ([Gambar 1](#)).



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi program pengabdian

### 3.2. Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan pendahuluan, di mana terdapat sambutan pembukaan dan pengenalan tim pengabdian. Tim pengabdian terdiri dari ahli pangan, kebidanan, kedokteran hewan, dan praktisi yang berpengalaman dalam produksi PMT yaitu dari CV. Progress Jogja. Selanjutnya, sesi teori diadakan untuk menyampaikan informasi mengenai gizi, manfaat susu sapi dan daun kelor, serta teknik pembuatan yoghurt susake, biskuit susake, sempol susake, dan nugget susake. Selama sesi pelatihan, antusiasme peserta mulai terlihat meningkat. Fasilitator menciptakan suasana yang interaktif, mendorong partisipasi aktif, dan memberikan penjelasan yang mudah dipahami. Peserta mulai lebih terlibat dalam diskusi, mengajukan pertanyaan, dan berbagi pengalaman mereka. Rasa ingin tahu dan keinginan untuk memahami materi yang disampaikan sangat kuat, yang tercermin dalam peningkatan fokus dan perhatian mereka. Demonstrasi ini dirancang untuk memberikan gambaran yang jelas dan praktis tentang setiap langkah pembuatan produk. Peserta kemudian dibagi dalam kelompok kecil untuk mencoba membuat PMT dengan bimbingan tim pengabdian. Di akhir sesi, hasil praktik peserta dievaluasi dan diberikan umpan balik untuk perbaikan. Evaluasi dilakukan berdasarkan kriteria tertentu seperti rasa, tekstur, dan penampilan produk. Peserta juga didorong untuk berbagi pengalaman dan tantangan yang mereka hadapi selama praktik, sehingga dapat belajar dari satu sama lain ([Gambar 2](#)).



Gambar 2. Kegiatan pelatihan dan sosialisasi

Beberapa inovasi PMT yang didesiminasikan ke mitra adalah sebagai berikut. *Pertama*, yoghurt susake. Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan yoghurt susake ditunjukkan pada [Tabel 1](#). Sedangkan proses dan hasil dari yoghurt susake ditunjukkan pada [Gambar 3](#). Adapun cara pembuatannya adalah:

- a. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
- b. Kondisikan plain yoghurt pada suhu kamar.
- c. Panaskan susu dalam panci hingga suhunya  $70^{\circ}\text{C}$  /berlangit/berlapis di permukaan, kemudian sisihkan agar mencapai suhu  $42-45^{\circ}\text{C}$ .
- d. Masukkan plain yoghurt (suhu kamar/ $27^{\circ}\text{C}$ ) ke dalam rebusan susu dan aduk menggunakan whisk/pengaduk.
- e. Setelah kedua bahan menyatu, masukkan ke dalam toples yang disterilisasi. Tutup toples dengan rapat kemudian selimuti dengan kain/serbet 3-4 lapis. Kemudian simpan di tempat yang hangat.
- f. Diamkan adonan yoghurt selama 8 jam sampai teksturnya mengental.
- g. Untuk membuat minuman yoghurt, maka dilakukan pengenceran terhadap yoghurt yang sudah dihasilkan.

- h. Panaskan air dan gula sampai mendidih, kemudian dinginkan sampai suhu kamar, kemudian campurkan ke dalam yoghurt sampai diperoleh kekentalan yang diinginkan.
- i. Tambahkan bubuk kelor dan perisa, kemudian aduk sampai homogen (bisa dengan bantuan blender).
- j. Kemas ke dalam botol yang sudah dibersihkan dan dipasteurisasi. Tambahkan essens dan kemas ke dalam botol plastik yang sudah dipasteurisasi.
- k. Simpan yoghurt ke dalam lemari pendingin

**Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan yoghurt susake**

No.	Alat	Bahan
1.	Panci	Susu cair 500 ml
2.	Toples	Plain yogurt 70 gram
3.	Kompor	Air 750 ml
4.	Pengaduk	Gula 112,5 gram
5.	Blender	Bubuk kelor 5 gram
6.	Gelas ukur	Perisa/essens 4-5 ml/sesuai selera
7.	Timbangan	
8.	Termometer	
9.	Serbet	
10.	Masker	
11.	Sarung tangan	
12.	Penutup kepala	



**Gambar 3. Proses pembuatan yoghurt susake**

*Kedua*, biskuit susake. Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit susake ditunjukkan pada [Tabel 2](#). Sedangkan proses dan hasil dari biskuit susake ditunjukkan pada [Gambar 4](#). Adapun cara pembuatannya adalah:

- a. Siapkan alat dan bahan.
- b. Ayak terigu, maizena, bubuk kelor dan gula kastor.
- c. Campurkan margarin dan kuning telur, remas-remas pakai jari.
- d. Tambahkan susu cair sedikit demi sedikit, campur sampai rata.
- e. Masukkan dalam plastik dan diamkan dalam kulkas kurang lebih 20 menit agar adonan set.
- f. Pipihkan adonan dengan roll pin sampai ketebalan 0.4-0,5 cm cetak sesuai selera.
- g. Tata di loyang, oles dengan kuning telur dan beri toping sesuai selera.
- h. Oven pada suhu 160°C sampai matang kurang lebih 15-20 menit.

- i. Setelah matang, keluarkan dari oven, tunggu dingin dan kemas dengan rapi.

**Tabel 2. Alat dan bahan pembuatan biskuit susake**

No	Alat	Bahan
1.	Baskom	Tepung terigu 260 gram
2.	Loyang	Maizena 125 gram
3.	Oven	Gula kastor 70 gram
4.	Cetakan	Margarin 150 gram
5.	Roll pin	Kuning telur 1 butir
6.	Spatula	Soda kue 2 gram
7.	Timbangan	Susu cair 150 gram
8.	Kertas bakar	Bubuk kelor 2 gram
9.	Sarung tangan	Untuk olesan :
10.	Masker	1 kuning telur dan vanilla cair
11.	Penutup kepala	Gula pasir/sprinkle/choco chips untuk topping



**Gambar 4. Proses pembuatan biskuit susake**

*Ketiga*, sempol susake. Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan sempol susake ditunjukkan pada [Tabel 3](#). Sedangkan proses dan hasil dari sempol susake ditunjukkan pada [Gambar 5](#). Adapun cara pembuatannya adalah:

- a. Persiapkan alat dan bahan.
- b. Campur tepung terigu dan tapioka, aduk sampai rata.
- c. Masukkan irisan daun bawang, bumbu halus, aduk rata.
- d. Masukkan susu cair yang sudah dipanaskan (tidak sampai mendidih/ suhu 80°C) sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai adonan menjadi padat yang mudah dipulung.
- e. Bentuk adonan bulat memanjang.
- f. Masak dalam air mendidih yang sudah dikasih sedikit garam dan minyak, rebus sampai adonan mengapung.
- g. Adonan yang sudah mengapung diambil kemudian ditiriskan dan ditusuk dengan tusuk sate satu persatu.
- h. Siapkan adonan pelapis dari telur yang dikocok.
- i. Masukkan sempol ke dalam adonan pelapis, kemudian goreng pada minyak panas dengan api kecil-sedang. Goreng sampai warna kuning kecokelatan.
- j. Sempol siap disajikan dengan saus atau kecap.

Tabel 3. Alat dan bahan pembuatan sempol susake

No.	Alat	Bahan
1.	Baskom	Terigu 75 gram
2.	Sendok	Tapioca 80 gram
3.	Panci	Daun bawang 1 batang
4.	Wajan	Daun kelor 10 gram/sesuai selera
5.	Kompur	Susu cair 100 gram
6.	Pisau	Bumbu halus :
7.	Talenan	bawang putih 1 siung/5 gram
8.	Sothil	garam 2 gram
		Lada bubuk 2 gram
		Kaldu ayam 2 gram



Gambar 5. Proses pembuatan sempol susake



Gambar 6. Proses pembuatan nugget susake

Keempat, nugget susake. Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget susake ditunjukkan pada Tabel 4. Sedangkan proses dan hasil dari nugget susake ditunjukkan pada Gambar 6. Adapun cara pembuatannya adalah:

- Siapkan alat dan bahan.
- Campur maizena dan mocaf, tambahkan susu cair sedikit demi sedikit, aduk rata.
- Masak dengan api kecil-sedang sambil diaduk sampai mendidih dan kalis.
- Pindahkan pada loyang, bentuk yang rapi.

- e. Masukkan dalam *freezer* dalam kondisi tertutup sampai beku kurang lebih 1-2 jam.
- f. Selanjutnya keluarkan dari cetakan, potong sesuai selera jangan terlalu tebal.
- g. Celupkan potongan adonan ke adonan terigu pelapis, kemudian lumuri dengan tepung panir sampai rata.
- h. Goreng dengan api kecil-sedang sampai warna kuning keemasan.
- i. Nugget siap disajikan.

Tabel 4. Alat dan bahan pembuatan nugget susake

No.	Alat	Bahan
1.	Panci	susu cair 200 gram
2.	Pengaduk/sohil/sendok sayur	maizena 20 gram
3.	Loyang	mocaf 20 gram
4.	Pisau	garam 1 gram
5.	Talenan	kaldu jamur 1 gram
6.	Mangkok	Untuk pelapis :
7.	Nampan	Terigu secukupnya
8.	Wajan	Air
9.	Sohil	Tepung panir
10.	Sarung tangan	Minyak goreng untuk menggoreng nugget
11.	Masker	
12.	Penutup kepala	

### 3.3. Tindak lanjut dan evaluasi

Peserta yang telah berhasil menguasai teknik pembuatan PMT diharapkan dapat menjadi agen perubahan untuk pembuatan PMT yang sehat dan bergizi di kelompok Posyandu masing-masing. Hal ini bertujuan untuk memperluas manfaat pelatihan dan mendorong penerapan PMT secara lebih luas. Selain itu, diadakan sesi diskusi kelompok untuk merencanakan langkah-langkah implementasi PMT di Posyandu masing-masing. Peserta juga diberikan akses ke sumber daya tambahan seperti petunjuk pembuatan PMT untuk mendukung praktik berkelanjutan.

Pemantauan dilakukan secara berkala melalui komunikasi rutin dengan peserta. Evaluasi berkala juga diperlukan untuk menilai perkembangan dan menemukan solusi atas hambatan yang mungkin muncul saat implementasi PMT di Posyandu masing-masing. Peserta juga diminta untuk menyampaikan laporan kemajuan dan tantangan yang mereka hadapi. Hasil evaluasi ini digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu perbaikan dan mengembangkan strategi yang lebih efektif untuk mendukung keberlanjutan implementasi PMT. Selain itu, evaluasi juga melibatkan penilaian terhadap dukungan pemerintah desa.

Evaluasi partisipasi dan respons peserta menunjukkan tingkat keterlibatan yang tinggi dalam pelatihan PMT. Dari perwakilan kelompok PKK dan kader Posyandu semua hadir secara konsisten dan mengikuti seluruh sesi pelatihan dengan antusias. Peserta memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap materi yang disampaikan dan keterampilan yang diberikan, dengan banyak yang menyatakan bahwa informasi yang diberikan sangat relevan dan bermanfaat. Peserta menunjukkan ketertarikan besar dalam mempelajari teknik pembuatan PMT berbasis susu sapi dan daun kelor. Selain itu, evaluasi pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta tentang gizi dan pentingnya PMT. Sebelum pelatihan, banyak peserta yang tidak menyadari betapa kritisnya peran gizi dalam

perkembangan anak, terutama dalam mencegah stunting. Setelah pelatihan, peserta menunjukkan pemahaman yang lebih dalam tentang hal ini. Selain itu, keterampilan peserta dalam praktik membuat yoghurt susake, biskuit susake, sempol susake, dan nugget susake juga baik. Peserta mampu mengikuti langkah-langkah yang diajarkan dengan baik dan menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong inovasi dalam pembuatan PMT (Rahmawati et al., 2019). Berdasarkan Tabel 5, Nilai minimum dan maksimum juga meningkat dari *pre-test* ke *post-test*, menunjukkan bahwa tidak hanya rata-rata meningkat, tetapi juga nilai individual lebih tinggi pada *post-test*.

Tabel 5. *Pre-test* dan *post-test*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i>	36	6,00	9,00	6,4444	,77254
<i>Post-test</i>	36	8,00	10,00	9,0556	,62994

Keberlanjutan produksi PMT setelah pelatihan didukung oleh beberapa langkah strategis yang dirancang untuk memastikan bahwa keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh peserta tidak hilang begitu saja. *Pertama*, peserta dibekali dengan panduan tertulis yang dapat mereka gunakan sebagai referensi dalam memproduksi PMT secara mandiri. *Kedua*, komunitas diperkuat melalui pembentukan kelompok-kelompok produksi yang saling mendukung dari perwakilan kader Posyandu. Upaya ini memastikan bahwa kegiatan pembuatan PMT dapat berlanjut dan berkembang, dengan dukungan yang konsisten dari komunitas. Pemberdayaan ini diharapkan dapat menciptakan ekosistem yang mendukung keberlanjutan produksi PMT dan implementasinya.

Peserta mengalami peningkatan yang nyata dalam pengetahuan mereka, yang ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*. Keterampilan peserta dalam bidang yang dilatihkan juga mengalami peningkatan. Melalui sesi praktik dan simulasi, peserta mampu mengembangkan keterampilan yang lebih baik. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik, peserta menjadi lebih percaya diri. Penurunan simpangan baku pada hasil *post-test* menunjukkan bahwa pemahaman peserta menjadi lebih seragam. Hal ini menunjukkan keberhasilan pelatihan dalam memastikan semua peserta, terlepas dari latar belakang awal mereka, mencapai tingkat pemahaman yang memadai. Selain itu, penyelenggaraan pelatihan lanjutan untuk memperdalam keterampilan peserta juga dianggap penting. Pelatihan lanjutan ini bisa mencakup topik-topik seperti manajemen usaha kecil, teknik pemasaran produk PMT, dan inovasi produk agar peserta dapat lebih siap menghadapi tantangan pasar dan memperluas usaha mereka (Puspita & Maulana, 2023).

## 4. Kesimpulan

Target kegiatan di lapangan telah tercapai dengan baik, menunjukkan ketepatan antara masalah dan kebutuhan masyarakat dengan metode yang diterapkan. Pelatihan PMT berbasis susu sapi dan daun kelor mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat secara signifikan. Peserta pelatihan tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya gizi untuk pertumbuhan anak dan pencegahan stunting, tetapi juga menguasai keterampilan praktis dalam membuat

produk PMT seperti yoghurt, biskuit, sempol, dan nugget yang berbasis susu sapi dan daun kelor.

Rekomendasi untuk kegiatan pengabdian masyarakat (PKM) berikutnya mencakup pelatihan lanjutan untuk memperdalam keterampilan peserta dan memastikan keberlanjutan produksi PMT melalui dukungan komunitas dan kerja sama dengan berbagai pihak. Pelatihan lanjutan bisa mencakup topik-topik seperti manajemen usaha kecil, teknik pemasaran produk PMT, dan inovasi produk, untuk memperkuat keterampilan peserta menghadapi tantangan pasar. Selain itu, penting untuk membentuk kelompok produksi yang saling mendukung dan berbagi sumber daya, serta bekerja sama dengan pihak ketiga untuk pengadaan peralatan tambahan yang diperlukan.

## Ucapan Terima Kasih

---

Terima kasih kepada Kemendikbudristek melalui Direktorat Vokasi yang telah memberikan dan untuk melaksanakan program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini.

## Kontribusi Penulis

---

Pelatihan pembuatan PMT: TS, EPA, PA, BPN; Pendampingan pemberian PMT: EFAS, ANIA, CMA; Money: S, EPA, PA, BPN; Penyajian hasil pengabdian: TS, EFAS, ANIA; Penyiapan artikel: TS; Revisi artikel: TS.

## Daftar Pustaka

---

- Amini, N. A., Kriswantriyono, A., Syarief, R., Hidayat, D. W., & Sholekhah, S. I. (2021). Analisa Manfaat Pemberian Makanan Tambahan Berbahan Baku Muara Rapak, Kota Balikpapan. *Jurnal Resolusi Konflik, CSR, Dan Pemberdayaan*, 6(1), 35–48.
- Bobihu, D. A. H., Abdun, F., Ramadani, H., Pamolango, J. A., Nurfaika, Lamasatu, P. A. S. N., Salmin, Ayu, S. A., Huraera, W. R., & Imansari, A. (2023). Pelatihan Pembuatan Makanan Tambahan Anak Balita Berbasis Pangan Lokal Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) di desa Daenggune, Kecamatan Kinovaro, Kabupaten Sigi. *JPKMI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*. 4(2), 126–134.
- da Silva, C. D., de Oliveira, D. R., Perrone, Í. T., Fonseca, C. H., & Garcia, E. S. (2021). Low-Fat, Lactose-Free and Leucine-Enriched Chocolate Cow Milk Prototype: A Preliminary Study on Sensorial Acceptability and Gastrointestinal Complaints Following Exhaustive Exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12970-020-00406-0>
- Dei Cas, M., Paroni, R., Signorelli, P., Mirarchi, A., Cerquiglini, L., Troiani, S., Cataldi, S., Codini, M., Beccari, T., Ghidoni, R., & Albi, E. (2020). Human Breast Milk as Source of Sphingolipids for Newborns: Comparison with Infant Formulas and Commercial Cow's Milk. *Journal of Translational Medicine*, 18(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02641-0>
- Ebhohon, E., & Miller, D. (2022). *Moringa Oleifera* Leaf Extract Induced Pulmonary Embolism-A Case Report. *International Journal of Emergency Medicine*, 15(1), 1–4.

- <https://doi.org/10.1186/s12245-022-00419-3>
- Fajaratri, V. R. (2022). Pengaruh Penggunaan Jenis Susu dan Starter Terhadap Hasil Jadi Yoghurt Daun Kelor (Moringa Yoghurt). *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, 2(3), 172–180.
- Hamer, W., Handayana, S., Lisdiana, A., & Purwasih, A. (2024). Pencegahan Stunting Melalui Pengelolaan Dapur Sehat dan Pendidikan Keluarga di Wilayah Pesisir Barat. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1).
- Hartati, L., & Wahyuningsih, A. (2021). Hubungan Kejadian Stunting dengan Perkembangan Anak Usia 24-59 Bulan di Desa Wangen Polanharjo. *INVOLUSI: Jurnal Ilmu Kebidanan*, 11(1), 28–34. <https://doi.org/10.61902/involusi.v11i1.173>
- Hasriani. (2023). Implikasi Stunting Terhadap Kesehatan dan Perkembangan Anak di Pangkajene dan Kepulauan. *Jurnal Keluarga Berencana*, 8(2), 59–69.
- He, M., Sun, J., Jiang, Z. Q., & Yang, Y. X. (2017). Effects of Cow's Milk Beta-Casein Variants on Symptoms of Milk Intolerance in Chinese Adults: A Multicentre, Randomised Controlled Study. *Nutrition Journal*, 16(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12937-017-0275-0>
- Husnul, N., Setiyono, A., & Annasr, N. N. (2023). Pendidikan dan Pelatihan Pembuatan Makanan Tambahan pada Ibu Balita dan Kader menuju Masyarakat Sadar Stunting di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Abdimas Kedokteran Dan Kesehatan*, 1(1). <https://doi.org/10.24853/jaras.1.1.27-33>
- Iztileuov, M., Ospanov, A., Dikhanbayeva, F., Smailova, Z., & Zhunussova, G. (2024). Quality and Safety of New Types of Dairy Products Based on Cow's and Mare's Milk with Vegetable Additives. *Food Production, Processing and Nutrition*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s43014-023-00218-0>
- Jaya, S. T., Susiloningtyas, L., & Wardhani, R. K. (2023). Pendidikan Kesehatan pada Kader Posyandu Tentang Pemberian Makanan Tambahan dari Kelor, Susu dan Madu (Kesuma). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 5(1), 75. <https://doi.org/10.32807/jpms.v5i1.1395>
- Masitlha, E. P., Seifu, E., & Teketay, D. (2024). Nutritional Composition and Mineral Profile of Leaves of Moringa Oleifera Provenances Grown in Gaborone, Botswana. *Food Production, Processing and Nutrition*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s43014-023-00183-8>
- Mollel, M. H., Mujuru, M., Mjimba, V., Darangwa, N., & Nyanzi, R. (2021). Moringa Oleifera Noise: Science or Quackery and the Way Forward. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 13(3), 273–281. <https://doi.org/10.1080/20421338.2020.1732078>
- Nepali, S., Simkhada, P., & Thapa, B. (2022). Spatial Analysis of Provincial and District Trends in Stunting Among Children Under Five Years In Nepal from 2001 to 2016. *BMC Nutrition*, 8(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00629-1>
- Ntshambiwa, K. T., Seifu, E., & Mokhawa, G. (2023). Nutritional Composition, Bioactive Components and Antioxidant Activity of Moringa Stenopetala and Moringa Oleifera Leaves Grown in Gaborone, Botswana. *Food Production, Processing and Nutrition*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s43014-022-00124-x>
- Perumalsamy, H., Balusamy, S. R., Sukweenadhi, J., Nag, S., MubarakAli, D., El-Agamy Farh, M., Vijay, H., & Rahimi, S. (2024). A Comprehensive Review on Moringa Oleifera Nanoparticles: Importance of Polyphenols in Nanoparticle Synthesis, Nanoparticle Efficacy and Their Applications. *Journal of Nanobiotechnology*, 22(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s12951-024-02332-8>

- Puspita, A. P. I., & Maulana, N. (2023). Pemberdayaan Perempuan Usaha Mikro: Pelatihan Strategi Pemasaran bagi Kelompok Abuya Mataram. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(2), 705–713. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i2.2608>
- Putra, R. M., & Sadiyyah, F. H. (2023). Ciherang Stunting Corner: A Step to Reduce the Prevalence of Stunting. *Dedicated, Journal of Community Services*, 1(2), 335–348.
- Raesalat, R., Nurbudiwati, & Alawiyah, M. D. (2024). Stunting Melalui Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Toss di Desa Jangkurang. *Jurnal Pembangunan Dan Kebijakan Publik*, 15(1), 1–13. <http://dx.doi.org/10.36624/jpkp.v15i1.148>
- Rahardjo, T. M., Suryawan, A., Rumouw, N. R. A., Santoso, H., & Faustin, A. J. M. (2024). The Effect of Channa Striata, Moringa Oleifera, and Curcuma Xanthorrhiza Extract on Accelerating Recovery in A Ventilated Patient with Hemorrhagic Shock Grade 3 Due to Prolonged Retained Placenta: A Case Report. *Journal of Medical Case Reports*, 18(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13256-024-04360-2>
- Rahmawati, A., Nurmawati, T., & Sari, L. P. (2019). Faktor yang Berhubungan dengan Pengetahuan Orang Tua tentang Stunting pada Balita. *Jurnal Ners Dan Kebidanan*, 6(3), 389–395. <https://doi.org/10.26699/jnk.v6i3.art.p389-395>
- Santi, M. W., Triwidiarto, C., Syahniar, T. M., Firgiyanto, R., & Andriani, M. (2021). Pengembangan Kombinasi Produk Olahhan Kelor dan Susu Sapi dalam Mencegah Stunting dan Meningkatkan Ekonomi Kader Posyandu Kemuning Lor di Era Covid-19. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(2), 409–425. <https://doi.org/10.33369/dr.v19i2.17753>
- Shen, Y., Cliffer, I. R., Suri, D. J., Langlois, B. K., Vosti, S. A., Webb, P., & Rogers, B. L. (2020). Impact of Stakeholder Perspectives on Cost-Effectiveness Estimates of Four Specialized Nutritious Foods for Preventing Stunting and Wasting in Children 6-23 Months in Burkina Faso. *Nutrition Journal*, 19(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00535-x>
- Shinsugi, C., & Takimoto, H. (2024). Factors Associated with Physical Growth Status Among Children Aged 12–59 Months in the Japanese National Growth Survey on Preschool Children: A Retrospective Analysis. *Maternal and Child Nutrition*, 20(S2). <https://doi.org/10.1111/mcn.13480>
- Syamsiah, M., Yuliani, Imansyah, A. A., & Trihaditia, R. (2022). Uji Organoleptik dan Kandungan Nutrisi Biskuit dengan Bahan Fortifikasi Tepung Kelor (Moringa oleifera) untuk Penanganan Stunting. *Agrivet : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan*, 10(2), 159–168. <https://doi.org/10.31949/agrivet.v10i2.3822>
- Trisnawati, R. E., Kurnia, L., & Kawu, M. F. (2023). Pelatihan Pembuatan Nugget Kelor sebagai Alternatif Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Anak Balita. *Abdimas Universal*, 5(1), 92–96. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v5i1.287>
- Wulanningsih, U. A. (2022). Pelatihan Pembuatan Yoghurt Susu Sapi dengan Metode Sederhana Menggunakan Lactobacillus Bulgaricus dan Streptococcus Thermophilus. *Jurnal Cerdik: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(2), 66–78. <https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2022.001.02.06>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License