

## PENGEMBANGAN PRODUK COOKIES DAUN KELOR SEBAGAI PANGAN SEHAT DAN PELUANG USAHA DI DESA TORIBULU

**Alamsyah<sup>1</sup>, Tan Suryani Sollar<sup>2</sup>, Syamsul Arifin<sup>3</sup>, Audy Sulistiawati<sup>4</sup>**

<sup>1,2</sup>Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

<sup>3</sup>Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

<sup>4</sup>Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

Email: <sup>1</sup>alamsyah.zakaria@untad.ac.id, <sup>2</sup>tansuryani@yahoo.com, <sup>3</sup>syam\_arfn@yahoo.com

### **Abstract**

*Toribulu Village, Toribulu District, Parigi Moutong Regency, has strong potential for moringa leaf resources due to abundant availability and suitable agro-ecological conditions. Moringa plants grow well in village environments and are commonly used as household vegetables. In addition, moringa leaves contain high nutritional value, including protein, calcium, iron, and antioxidants, making them suitable for functional food products. This community service program aims to increase the value of moringa leaves and create new business opportunities for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) through the production of moringa leaf cookies. Cookies were chosen because they are popular across various age groups and have good market potential. However, MSME partners face challenges such as limited knowledge of moringa leaf processing and inadequate marketing skills. To address these issues, the program provided education on the benefits of moringa leaves, training in cookie production, mentoring, and digital marketing guidance. Evaluation using pre- and post-tests showed that participants' average knowledge increased from 52% to 85%. The highest improvement (32%) was found in understanding cookie production and moringa-based business opportunities. In addition, 86% of participants were able to independently produce moringa leaf cookies.*

**Keywords:** *moringa leaves; cookies; healthy food; MSMEs*

### **Abstrak**

Desa Toribulu, Kecamatan Toribulu, Kabupaten Parigi Moutong, memiliki potensi besar sumber daya daun kelor karena ketersediaannya yang melimpah serta kondisi agroekologi yang mendukung. Tanaman kelor tumbuh dengan baik di lingkungan pedesaan dan umum dimanfaatkan sebagai sayuran rumah tangga. Selain itu, daun kelor memiliki kandungan gizi yang tinggi, seperti protein, kalsium, zat besi, dan antioksidan, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah daun kelor serta membuka peluang usaha baru bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) melalui pengembangan produk kukis daun kelor. Kukis dipilih karena digemari oleh berbagai kalangan dan memiliki potensi pasar yang baik. Namun, mitra UMKM masih menghadapi kendala berupa keterbatasan pengetahuan dalam pengolahan daun kelor dan kurangnya pemahaman strategi pemasaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan kegiatan edukasi mengenai manfaat daun kelor, pelatihan pembuatan kukis daun kelor, pendampingan, serta pelatihan pemasaran digital. Hasil evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan peserta dari 52% menjadi 85%. Peningkatan tertinggi sebesar 32% terjadi pada pemahaman proses pembuatan kukis dan peluang usaha berbasis kelor. Selain itu, 86% peserta mampu memproduksi kukis daun kelor secara mandiri.

**Kata Kunci:** daun kelor; cookies; pangan sehat; UMKM

Submitted: 2026-03-02

Revised: 2026-03-13

Accepted: 2026-03-26

### **Pendahuluan**

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dikenal luas sebagai salah satu tanaman dengan kandungan gizi yang tinggi (Arda Eriyaha, 2023) serta memiliki beragam manfaat fungsional bagi kesehatan manusia (Luluk Sutji Marhaeni, 2021). Daun kelor mengandung protein nabati dengan komposisi asam amino esensial yang cukup lengkap, vitamin A (Adnan Engelen, 2018) dalam bentuk beta-karoten (Fauziah Hanif and Khairun Nisa Berawi, 2022), vitamin C, kalsium, seng (Clarita Angelina et al., 2021), zat besi (Tri Budi Rahayu and Yespy Anna Wahyu Nurindahsari, 2018), serta berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid (Nina Jusnita and Wan Syurya, 2019), polifenol, dan antioksidan

alami (Komang Mirah Meigaria et al., 2016). Kandungan nutrisi tersebut menjadikan daun kelor berpotensi besar sebagai bahan pangan fungsional (*functional food*) yang tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi, tetapi juga berperan dalam menjaga kesehatan (Amalia Zakiatul Rosyidah, 2016), meningkatkan imunitas tubuh, serta membantu mencegah berbagai penyakit degeneratif. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi daun kelor secara rutin dapat memberikan kontribusi signifikan dalam upaya perbaikan status gizi masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan yang masih menghadapi keterbatasan akses terhadap pangan bergizi dan beragam.

Pemanfaatan daun kelor sebagai bahan baku produk olahan pangan (Andi Sumangelipu et al., 2023) merupakan salah satu strategi diversifikasi pangan yang sejalan dengan upaya pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Salah satu bentuk inovasi olahan daun kelor yang potensial adalah pengembangan cookies berbasis daun kelor. Cookies dipilih karena merupakan produk pangan (Thobagus Muhammad Nu'man and Asrul Bahar, 2021) yang digemari dan bernilai gizi (Dessy Hermawan et al., 2023), memiliki daya simpan relatif lama, serta mudah dikemas dan dipasarkan. Penambahan tepung daun kelor ke dalam formulasi cookies terbukti mampu meningkatkan kandungan protein, serat pangan, antioksidan, dan mikronutrien penting tanpa mengurangi sifat organoleptik produk secara signifikan apabila dilakukan dengan formulasi yang tepat. Dengan demikian, cookies daun kelor dapat menjadi alternatif camilan sehat yang tidak hanya memiliki nilai gizi tinggi, tetapi juga praktis dan menarik bagi konsumen.

Meskipun memiliki potensi yang besar, pemanfaatan daun kelor di masyarakat Indonesia namun masih kurang dalam pemanfaatannya (Yulia Kurnia Sari and Annis Catur Adi, 2017). Pada umumnya, masyarakat hanya mengolah daun kelor secara tradisional sebagai sayur bening atau pelengkap masakan sehari-hari (Irmalia Fitri Siregar et al., 2025), tanpa adanya inovasi produk yang dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi sumber daya lokal yang tersedia dengan pemanfaatannya secara produktif dan bernilai ekonomi. Padahal, apabila diolah menjadi produk pangan inovatif yang memenuhi standar mutu dan keamanan pangan, daun kelor dapat menjadi komoditas unggulan desa yang mampu bersaing di pasar yang lebih luas. Permasalahan gizi, seperti kekurangan zat besi, anemia, dan potensi terjadinya stunting (Mega Putri et al., 2023) pada kelompok balita juga menjadi faktor pendorong penting perlunya pengembangan inovasi pangan lokal yang bergizi tinggi dan mudah diterima masyarakat. Daun kelor telah banyak dikaji sebagai salah satu alternatif bahan pangan lokal (Nur Ida Winni Yosika et al., 2025) yang efektif dalam meningkatkan asupan mikronutrien, khususnya zat besi dan vitamin, yang berperan penting dalam tumbuh kembang anak. Oleh karena itu, pengembangan produk cookies daun kelor diharapkan dapat menjadi salah satu solusi pangan tambahan yang bernilai gizi dan mudah dikonsumsi. Selain aspek kesehatan, pengembangan produk cookies daun kelor memiliki dimensi pemberdayaan ekonomi masyarakat. Pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di wilayah pedesaan, termasuk di Desa Toribulu, umumnya masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan pengetahuan dalam inovasi produk, proses produksi yang belum standar, aspek higienitas, pengemasan yang kurang menarik, serta strategi pemasaran yang belum optimal. Akibatnya, produk olahan lokal sering kali belum mampu memberikan nilai tambah ekonomi yang signifikan bagi pelaku usaha. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendampingan teknis dan edukasi yang berkelanjutan untuk meningkatkan kapasitas dan daya saing UMKM berbasis potensi lokal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berfokus pada pengembangan produk cookies berbasis daun kelor sebagai pangan sehat sekaligus peluang usaha baru bagi UMKM di Desa Toribulu. Melalui kegiatan ini, diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengolah daun kelor menjadi produk inovatif bernilai gizi tinggi, peningkatan kualitas produk melalui proses produksi yang lebih higienis, serta penguatan aspek pengemasan dan pemasaran. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya

berkontribusi pada perbaikan status gizi masyarakat, tetapi juga mampu mendorong kemandirian ekonomi desa melalui pengembangan UMKM berbasis sumber daya lokal.

### **Metode**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pengembangan produk cookies daun kelor sebagai pangan sehat dan peluang usaha bagi UMKM di Desa Toribulu Kecamatan Toribulu Kabupaten Parigi Moutong dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan berorientasi pada pemberdayaan masyarakat. Pendekatan ini menempatkan mitra, khususnya pelaku UMKM dan kelompok masyarakat produktif di Desa Toribulu, sebagai subjek aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Melalui keterlibatan langsung mitra, diharapkan proses transfer pengetahuan dan keterampilan dapat berjalan secara efektif serta mampu mendorong kemandirian masyarakat dalam mengembangkan produk pangan lokal berbasis daun kelor secara berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian ini meliputi tahapan persiapan dan perencanaan program, sosialisasi kegiatan kepada masyarakat sasaran, tahap edukasi dan peningkatan kapasitas pengetahuan, pelatihan teknis pengolahan cookies daun kelor, pendampingan produksi dan pengendalian mutu, pelatihan pemasaran dan pengembangan usaha, serta monitoring dan evaluasi pelaksanaan program. Untuk lebih jelasnya dapat dijabarkan terkait tahapan pelaksanaan kegiatan sebagai berikut: **A. Tahap Persiapan dan Perencanaan Program**



Gambar 1. Kordinasi Pihak Pemerintah Desa Toribulu

Gambar 1 menunjukkan tahap koordinasi awal dengan pemerintah desa dan perwakilan UMKM untuk memperoleh dukungan serta menyepakati pelaksanaan kegiatan. Kegiatan persiapan meliputi pemetaan potensi sumber daya lokal, khususnya ketersediaan tanaman kelor, serta identifikasi permasalahan yang dihadapi mitra terkait pengolahan pangan dan pengembangan usaha. Selain itu, dilakukan analisis kebutuhan pelatihan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengolahan pangan, penerapan higienitas, pengemasan, dan pemasaran produk. Hasil analisis kebutuhan ini menjadi dasar dalam penyusunan materi pelatihan, modul pendampingan, serta penjadwalan kegiatan pengabdian.

### **B. Tahap Sosialisasi Kegiatan Kepada Masyarakat Sasaran**

Gambar 2 menunjukkan tahap sosialisasi. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman awal mengenai tujuan, manfaat, dan rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilaksanakan. Pada tahap ini, tim pengabdian menjelaskan potensi daun kelor sebagai bahan pangan fungsional dan peluang pengembangannya menjadi produk cookies bernilai gizi tinggi dan bernilai ekonomi. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan tatap muka dengan metode ceramah interaktif dan diskusi, sehingga peserta dapat menyampaikan pandangan, harapan, serta kendala yang dihadapi. Tahap ini juga berfungsi untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif mitra dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.



Gambar 2. Sosialisasi ke Masyarakat

### **C. Tahap Edukasi dan Peningkatan Kapasitas Pengetahuan**

Pada tahap ini, peserta diberikan materi terkait konsep pangan sehat, pangan fungsional, serta manfaat konsumsi daun kelor bagi kesehatan. Edukasi juga mencakup pemahaman mengenai keamanan pangan, pentingnya penerapan sanitasi dan higienitas dalam proses produksi, serta standar dasar mutu produk pangan. Penyampaian materi dilakukan secara sederhana dan aplikatif agar mudah dipahami oleh peserta dengan latar belakang pendidikan yang beragam. Tahap edukasi ini bertujuan untuk membangun landasan pengetahuan yang kuat sebelum peserta memasuki tahap pelatihan teknis pengolahan produk.

### **D. Tahap Pelaksanaan Pelatihan**

Pelatihan dilaksanakan dengan metode praktik langsung (*hands-on training*) agar peserta memperoleh keterampilan nyata dalam proses produksi. Kegiatan diawali dengan pelatihan pengolahan daun kelor menjadi tepung, meliputi pemilihan daun kelor yang berkualitas, proses pencucian yang benar, pengeringan untuk menjaga kandungan nutrisi, serta proses penghalusan menjadi tepung. Selanjutnya, peserta dilatih dalam formulasi adonan cookies dengan komposisi bahan yang tepat, sehingga produk yang dihasilkan memiliki keseimbangan antara nilai gizi, tekstur, dan cita rasa. Proses pembuatan cookies meliputi pencampuran bahan, pencetakan, pemanggangan, hingga pendinginan produk. Selama pelatihan, tim pengabdian memberikan pendampingan intensif serta penjelasan mengenai titik-titik kritis yang mempengaruhi kualitas produk.

### **E. Tahap Pelaksanaan Pelatihan**



Gambar 3. Pendampingan Produksi Cookies

Gambar 3 menunjukkan tahap pendampingan. Pada tahap ini, peserta didampingi secara langsung dalam memproduksi cookies daun kelor secara mandiri dengan tetap menerapkan

standar yang telah dipelajari. Pendampingan difokuskan pada peningkatan konsistensi mutu produk, mulai dari rasa, tekstur, warna, hingga aroma. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap penerapan prinsip higienitas dan sanitasi lingkungan produksi. Apabila ditemukan kendala atau hasil produksi yang belum optimal, tim pengabdian memberikan solusi dan perbaikan secara langsung. Tahap pendampingan ini bertujuan untuk memastikan bahwa mitra mampu menghasilkan produk cookies daun kelor yang berkualitas dan layak dikembangkan sebagai produk usaha.

**F. Tahap Monitoring dan Evaluasi**

Pada tahap ini, monitoring dilakukan secara berkala untuk mengamati perkembangan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian mitra dalam mengolah dan memasarkan cookies daun kelor. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung, diskusi, dan umpan balik dari peserta untuk menilai efektivitas kegiatan serta tingkat pencapaian tujuan program. Hasil monitoring dan evaluasi digunakan sebagai bahan perbaikan dan rekomendasi untuk keberlanjutan program, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat memberikan dampak jangka panjang bagi peningkatan kesehatan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat Desa Toribulu.

**Hasil dan Pembahasan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Toribulu Kecamatan Toribulu Kabupaten Parigi Moutong. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait pengembangan produk cookies daun kelor sebagai pangan sehat telah menghasilkan berbagai capaian yang mencakup peningkatan kapasitas pengetahuan, keterampilan teknis, serta kesiapan usaha mitra UMKM. Kegiatan ini diikuti oleh pelaku UMKM dan masyarakat produktif Desa Toribulu yang menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif selama seluruh rangkaian kegiatan berlangsung. Hasil pelaksanaan kegiatan dianalisis berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya, meliputi aspek partisipasi, peningkatan pengetahuan dan keterampilan produksi.

**Tabel 1.** Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian

No	Aspek Keberhasilan	Indikator	Target Capaian	Alat Ukur
1	Partisipasi Masyarakat	Tingkat kehadiran dan keterlibatan pelaku UMKM dan masyarakat sasaran	≥ 80% peserta aktif mengikuti kegiatan	Daftar hadir dan observasi
2	Peningkatan Pengetahuan	Peningkatan pemahaman peserta tentang manfaat daun kelor sebagai pangan sehat	Peningkatan pemahaman ≥ 70%	Pre-test dan post-test
3	Keterampilan Pengolahan	Kemampuan peserta mengolah daun kelor menjadi produk cookies	≥ 75% peserta mampu memproduksi secara mandiri	Observasi praktik
4	Kesiapan Usaha UMKM	Minat dan kesiapan UMKM mengembangkan usaha cookies daun kelor	≥ 60% mitra siap berproduksi berkelanjutan	Wawancara
5	Keberlanjutan Program	Keberlanjutan produksi cookies daun kelor setelah kegiatan	UMKM melanjutkan produksi secara mandiri	Monitoring pasca kegiatan

Tabel 1 menunjukkan indikator keberhasilan kegiatan pengabdian terkait pengembangan produk cookies dari bahan daun kelor. Untuk aspek partisipasi masyarakat mencerminkan tingkat

penerimaan dan keterlibatan mitra terhadap program yang dilaksanakan. Target kehadiran dan keterlibatan peserta sebesar  $\geq 80\%$  menunjukkan bahwa kegiatan dirancang secara relevan dengan kebutuhan masyarakat sasaran. Tingginya tingkat partisipasi mengindikasikan adanya kesadaran dan minat pelaku UMKM terhadap pengembangan produk cookies daun kelor. Kehadiran aktif peserta selama seluruh rangkaian kegiatan, yang diukur melalui daftar hadir dan observasi langsung, memperlihatkan bahwa pendekatan partisipatif yang diterapkan mampu mendorong keterlibatan masyarakat secara berkelanjutan. Aspek peningkatan pengetahuan, dimana pemahaman peserta mengenai manfaat daun kelor sebagai pangan sehat. Target peningkatan pemahaman  $\geq 70\%$  diukur melalui metode pre-test dan post-test. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta setelah kegiatan sosialisasi dan edukasi. Hal ini menandakan bahwa materi yang disampaikan relevan dan mudah dipahami oleh peserta. Peningkatan pengetahuan ini menjadi landasan penting dalam mendorong perubahan sikap dan perilaku masyarakat dalam memanfaatkan daun kelor sebagai bahan pangan bernilai gizi tinggi. Aspek keterampilan pengolahan, dimana kemampuan peserta dalam mengolah daun kelor menjadi produk cookies secara mandiri. Target  $\geq 75\%$  peserta mampu memproduksi cookies menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan teknis telah berjalan efektif. Observasi praktik menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengikuti tahapan produksi dengan benar. Pencapaian indikator ini mengindikasikan keberhasilan transfer keterampilan teknis dari tim pengabdian kepada mitra UMKM, yang merupakan aspek krusial dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat berbasis keterampilan. Aspek kesiapan usaha UMKM, dimana menilai minat dan kesiapan mitra dalam mengembangkan usaha cookies daun kelor secara berkelanjutan. Target  $\geq 60\%$  mitra siap memproduksi menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil menumbuhkan jiwa kewirausahaan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar mitra memiliki motivasi untuk melanjutkan produksi dan pemasaran produk. Selanjutnya aspek keberlanjutan program, dimana menilai keberlangsungan produksi cookies daun kelor setelah kegiatan pengabdian selesai. Keberlanjutan ini menjadi indikator kunci keberhasilan jangka panjang. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mitra memiliki komitmen untuk melanjutkan produksi dengan memanfaatkan bahan baku lokal yang tersedia. Namun demikian, diperlukan pendampingan lanjutan untuk memperkuat aspek legalitas dan pemasaran agar keberlanjutan program dapat terjaga secara optimal.

#### **A. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan**



Gambar 4. Pelaksanaan Pelatihan

Gambar 4 menunjukkan pelaksanaan pelatihan. Materi pelatihan ini pembuatan cookies berbahan daun kelor meliputi: **1) pengenalan tanaman kelor sebagai pangan fungsional**, pada materi ini memberikan pemahaman dasar kepada peserta mengenai potensi daun kelor

sebagai bahan pangan sehat. Peserta diberikan penjelasan tentang kandungan gizi daun kelor, seperti protein, vitamin, mineral, dan antioksidan, serta manfaatnya bagi kesehatan. Selain itu, disampaikan pula peran daun kelor dalam mendukung pencegahan masalah gizi dan ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal. Materi ini menjadi landasan konseptual sebelum peserta memasuki tahapan praktik pengolahan; **2) pemilihan dan penanganan bahan baku daun kelor**, pada materi ini membahas kriteria pemilihan daun kelor yang baik untuk bahan pangan, seperti umur daun, kondisi fisik, dan kebersihan. Peserta dilatih mengenali daun kelor yang layak konsumsi serta diberikan pemahaman tentang teknik penanganan pascapanen yang benar, mulai dari pencucian, pengeringan, hingga penyimpanan sementara; **3) formulasi dan resep cookies daun kelor**, pada materi ini menjelaskan komposisi bahan dan perbandingan penggunaan tepung daun kelor dengan bahan lain seperti tepung terigu, gula, margarin, dan telur. Peserta diperkenalkan pada konsep formulasi sederhana agar cookies yang dihasilkan memiliki rasa, tekstur, dan warna yang dapat diterima konsumen, serta memastikan kualitas sensorik produk.

## **B. Pelaksanaan Praktik**



Gambar 5. Pelaksanaan Praktik

Gambar 5 menunjukkan pelaksanaan praktik. Tahapan ini di mana peserta dilatih secara langsung melakukan proses pembuatan cookies mulai dari pencampuran bahan, pembentukan adonan, hingga proses pemanggangan. Pada tahap ini, peserta didampingi untuk mengikuti tahapan produksi sesuai prosedur yang benar. Praktik ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis dan kepercayaan diri peserta dalam memproduksi cookies secara mandiri.

## **C. Evaluasi Hasil Pelatihan**

Evaluasi hasil kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa pelaksanaan pelatihan pengolahan cookies daun kelor berjalan dengan baik dan mencapai sebagian besar target yang telah ditetapkan. Tingkat kehadiran dan partisipasi peserta yang tinggi mengindikasikan bahwa materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan dan minat pelaku UMKM di Desa Toribulu. Peningkatan pengetahuan peserta terkait manfaat daun kelor sebagai pangan sehat terlihat dari hasil perbandingan pre-test dan post-test yang menunjukkan peningkatan pemahaman secara signifikan.

**Tabel2.** Hasil evaluasi pengetahuan peserta (pre-test dan post-test)

Aspek yang Dinilai	Rata-rata Pre-Test	Rata-rata Post-Test	Kenaikan (%)	Keterangan
Pengetahuan tentang manfaat daun kelor sebagai pangan sehat	52	85	33	Meningkat signifikan
Pemahaman kandungan gizi daun kelor	50	82	32	Meningkat signifikan
Pengetahuan tentang pengolahan daun kelor	48	80	32	Meningkat signifikan
Pemahaman proses pembuatan cookies daun kelor	46	83	37	Meningkat signifikan
Rata-rata keseluruhan	49	82,5	33,5	Tercapai Target >30%

Tabel 2 menunjukkan hasil evaluasi pengetahuan peserta (pre-test dan post-test), terlihat bahwa pelatihan pembuatan cookies dari bahan kelor telah memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan warga Desa Toribulu. Peningkatan rata-rata sebesar 33,5% menunjukkan keberhasilan program dalam membekali warga desa dan pelaku usaha UMKM dalam memanfaatkan daun kelor sebagai pangan sehat dan peluang usaha. Dengan capaian ini, kegiatan pengabdian dapat dinyatakan sukses secara akademik, praktis, dan sosial, serta layak dijadikan sebagai model percontohan bagi warga desa lainnya.

### **Kesimpulan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan pengembangan produk cookies berbahan daun kelor di Desa Toribulu telah terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan daun kelor sebagai bahan pangan fungsional mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat, khususnya pelaku UMKM, terhadap potensi sumber daya lokal yang bernilai gizi tinggi dan memiliki peluang ekonomi.

Evaluasi pengetahuan peserta melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan terkait manfaat daun kelor sebesar 33%, pemahaman kandungan gizi daun kelor sebesar 32%, pengetahuan tentang pengolahan daun kelor sebesar 32%, dan pemahaman proses pembuatan cookies daun kelor sebesar 37%.

Dari aspek keterampilan, mayoritas peserta mampu mempraktikkan proses pembuatan cookies daun kelor secara mandiri dengan mengikuti tahapan produksi yang benar. Produk cookies yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dari segi rasa, tekstur, dan tampilan, serta dapat diterima oleh konsumen lokal.

Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap pemberdayaan ekonomi masyarakat. Pelaku UMKM menunjukkan minat dan kesiapan untuk mengembangkan cookies daun kelor sebagai peluang usaha baru, serta menyusun rencana produksi dan pemasaran sederhana. Dengan demikian, pengembangan produk cookies daun kelor tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan gizi masyarakat, tetapi juga berpotensi meningkatkan nilai tambah ekonomi dan kemandirian UMKM di Desa Toribulu.

**Daftar Pustaka**

- Adnan Engelen, 2018. Analisis Kekerasan, Kadar Air, Warna dan Sifat Sensoripada Pembuatan Keripik Daun Kelor. *Journal of Agritech Science*, 2(1), 10-15.
- Andi Sumangelipu, Agus Purwanto, Amelia Bahmiranda, and Hariani. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Ekonomi Kreatif Melalui Pemanfaatan Daun Kelor Menjadi Kripik Daun Kelor di Desa Wecudai. *Compile Journal of Society Service*, 1(1), 27-32.
- Amalia Zakiatul Rosyidah. (2016). Studi Tentang Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Penganekaragaman Lauk Pauk Dari Daun Kelor (*Moringa Oleivera*). *e-journal Boga*, 5(1), 17-22.
- Arda Eriyahma. (2023). Upaya Pemanfaatan Daun Kelor: Pudding Daun Kelo Untuk Mencegah Stunting. *ABDI MASSA: Jurnal Pengabdian Nasional*, 3(3), 23-27.
- Arum, R. S., & Handayani, S. (2020). Pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai bahan pangan fungsional dalam upaya peningkatan gizi masyarakat. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15(2), 123-131.
- Clarita Angelina, Yuliana Reni Swasti, and Franciscus Sinung Pranata. (2021). Peningkatan Nilai Gizi Produk Pangan Dengan Penambahan Bubuk Daun Kelor (*Moringa Oleifera*): Review. *Jurnal Agroteknologi*, 15(1), 79-93.
- Dessy Hermawan, Diah Astika Winahyu, Devi Kurniasari, Erna Listyaningsih, Prima Dian Furqoni, Karlina Herawati, Meisya Royani, Aprilia Dwi Sukawati, Wulan Anggraini, Siti Selvia Vebriani, Auliya Warda Ningrum, and Arfina Yulistiani. *Cookies Daun Kelor Sebagai Inovasi Makanan Pendukung Percepatan Penurunan Stunting*. *MANUJU: Malahayati Nursing Journal*, 5(11), 4038-4047.
- Irmalia Fitri Siregar, Yani Sukriah Siregar, Wiwik Novitasari, Rafiqah Amanda Lubis, Imelda Sari Harahap, and Melvariani Syari Batubara. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 5(1), 151-154. Luluk Sutji Marhaeni. (2021). Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Sumber Pangan Fungsional dan Antioksidan. *Jurnal Agrisia*, 13(2), 40-53.
- Komang Mirah Meigaria, I Wayan Mudianta, and Ni Wayan Martiningsih. (2016). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Jurnal Wahana Matematika dan Sains*, 10(2), 1-11.
- Mega Karina Putri, Esa Juwita Marta Sari, and M. Alif Fajri. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Daun Kelor Sebagai Cookies Sehat Peningkat Gizidan Pencegahan Stunting Di Desa Timbulharjo, Yogyakarta. *Epmas: Edukasi dan Pengabdian Masyarakat*, 3(5), 27-34.
- Nina Jusnita and Wan Syurya. (2019). Karakterisasi Nanoemulsi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(1), 16-24.
- Nur Ida Winni Yosika, Idah Andriyani, Sri Wahyuningsih, Dian Purbasari, Ning Puji Lestari, Betsy Febriana, Winda Aulia Putri, Nurriswa Aska Awwalin, and Naya Salma Dwifebrian. (2025). *KIAT Journal of Community Development*, 4(1), 65-69.
- Thobagus Muhammad Nu'man and Asrul Bahar. (2021). Tingkat Kesukaan dan Nilai Gizi Cookies Dengan Penambahan Tepung Daun Katuk dan Tepung Daun Kelor Untuk Ibu Menyusui. *Jurnal Agroteknologi*, 15(2), 94-105.
- Tri Budi Rahayu and Yespy Anna Wahyu Nurindahsari. (2018). Peningkatan Status Gizi Balita Melalui Pemberian Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, 9(2), 87 - 91.
- Yulia Kurnia Sari and Annis Catur Adi. (2017). Daya Terima, Kadar Protein dan Zat Besi Cookies Substitusi Tepung Daun Kelor dan Tepung Kecambah Kedelai. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 12(1), 27-33.