



## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN PRODUKSI TEMPE SEHAT DI DESA TEBEDAK 2, KABUPATEN OGAN ILIR, SUMATERA SELATAN

*Community Empowerment Through Healthy Tempe Production Training in Tebedak 2  
Village, Payaraman Subdistrict, Ogan Ilir Regency, South Sumatera*

**Hermansyah<sup>1</sup>, Tiara Ramadaini<sup>2\*</sup>, Susilawati<sup>3</sup>, Laela Mukaromah<sup>1</sup>, Addy Rachmat<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Kimia Universitas Sriwijaya, <sup>2</sup>Jurusan Farmasi Universitas Sriwijaya,

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Universitas Sriwijaya

*Jalan Palembang-Prabumulih, KM 32 Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan*

\*Alamat korespondensi: [tiara@unsri.ac.id](mailto:tiara@unsri.ac.id)

*(Tanggal Submission: 3 Desember 2025, Tanggal Accepted : 26 Februari 2026)*



### Kata Kunci :

*Tempe,  
Fermentasi  
Kedelai,  
Pemberdayaan  
Masyarakat,  
Protein Nabati,  
UMKM Desa*

### Abstrak :

Desa Tebedak 2 kecamatan Payaraman Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan memiliki potensi pengembangan pangan berbasis kedelai, namun pengetahuan masyarakat mengenai gizi serta keterampilan teknis produksi tempe masih terbatas, sehingga desa belum memiliki produsen tempe lokal. Kondisi ini berimplikasi pada rendahnya pemanfaatan tempe sebagai sumber protein nabati dan hilangnya peluang usaha berbasis pangan fermentasi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai nilai gizi tempe serta melatih keterampilan teknis pembuatan tempe sehat sebagai langkah menuju kemandirian pangan dan pengembangan UMKM desa. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, demonstrasi proses produksi tempe menggunakan *Rhizopus oligosporus*, serta praktik mandiri yang diikuti evaluasi melalui pre-test, post-test, dan kuesioner kepuasan. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 33,68% dan penilaian sangat baik dari mayoritas responden (39 dari 43 responden menyatakan materi “baik sekali”). Produk tempe hasil praktik menunjukkan warna putih merata, tekstur padat, dan aroma khas fermentasi, menandakan keberhasilan transfer keterampilan. Peserta menilai kegiatan relevan, aplikatif, dan bermanfaat untuk membuka peluang usaha baru. Dukungan perangkat desa menguatkan rencana pembentukan kelompok usaha “Tempe Sehat Tebedak”. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan masyarakat serta memberikan dasar bagi pengembangan ekonomi berbasis pangan lokal.

**Key word :**

Tempeh,  
Soybean  
Fermentation,  
Community  
Empowerment,  
Plant-Based  
Protein, Village  
Enterprise

**Abstract :**

Tebedak 2 Village Payaraman Subdistrict Ogan Ilir Regency South Sumatera possesses potential for developing soybean-based local food products; however, limited nutritional literacy and insufficient technical skills in tempeh production have prevented the emergence of local producers. This has reduced the utilization of tempeh as an affordable plant-based protein source and hindered village-scale microenterprise development. This community service program aimed to improve public understanding of tempeh's nutritional value and provide technical skills for producing healthy tempeh. The program consisted of education sessions, demonstrations using *Rhizopus oligosporus*, and hands-on practice, followed by pre–posttest and satisfaction surveys. The results showed a 33.68% improvement in knowledge, with 39 of 43 respondents rating the materials as “excellent”. Tempeh produced by participants met good physical standards, indicating successful skill transfer. Participants perceived the activity as practical and beneficial for developing local enterprises. Support from village officials strengthened the plan to establish the “Tempe Sehat Tebedak” community group. Overall, the program enhanced community capacity and laid a foundation for local food-based economic development.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Hermansyah, Ramadaini, T., Susilawati, Mukaromah, L., & Rachmat, A. (2026). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Produksi Tempe Sehat di Desa Tebedak 2, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Jurnal Abdi Insani*, 13(2), 1423-1431. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i2.3644>

## PENDAHULUAN

Desa Tebedak 2 Kecamatan Payaraman, Kabupaten Ogan Ilir merupakan desa agraris dengan mayoritas penduduk bekerja sebagai petani dan ibu rumah tangga yang aktif dalam kegiatan pemberdayaan, seperti PKK dan Karang Taruna. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal, masyarakat memiliki pola konsumsi yang sangat bergantung pada sumber protein hewani, sementara pengetahuan mengenai pentingnya pangan nabati relatif terbatas. Padahal, tempe merupakan salah satu pangan fermentasi khas Indonesia yang memiliki nilai gizi tinggi, mudah dicerna, dan mengandung senyawa bioaktif seperti isoflavon serta komponen antioksidan yang terbentuk selama fermentasi (Kuligowski *et al.*, 2017; Nurkolis *et al.*, 2024; Teoh *et al.*, 2024). Selain itu, proses fermentasi oleh kapang *Rhizopus spp.* diketahui meningkatkan kualitas protein dan memodifikasi karakteristik kimia kedelai sehingga lebih mudah diserap tubuh (Wulan *et al.*, 2021; Zahroh & Mustakim, 2025). Namun, hingga saat ini Desa Tebedak 2 belum memiliki produsen tempe lokal, sehingga kebutuhan masyarakat masih bergantung pada pasokan dari luar desa. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang sekaligus kebutuhan strategis untuk mengembangkan produksi tempe sehat sebagai sumber protein nabati yang terjangkau, bergizi, dan bernilai ekonomi.

Permasalahan prioritas yang diidentifikasi meliputi: (1) rendahnya pemahaman masyarakat tentang manfaat tempe dan pangan nabati bagi kesehatan; (2) rendahnya keterampilan teknis dalam proses produksi tempe yang higienis dan memenuhi standar fermentasi; serta (3) belum adanya kelompok usaha yang mengelola produksi tempe sebagai potensi UMKM desa. Hambatan ini mengurangi peluang masyarakat untuk memanfaatkan kedelai sebagai pangan fungsional, padahal proses fermentasi tempe diketahui menghasilkan beragam mikroorganisme menguntungkan yang berperan dalam pembentukan cita rasa, tekstur, dan keamanan pangan (Hasian & Mustakim, 2025;



Nurdini *et al.*, 2015). Potensi ini seharusnya dapat menjadi dasar pengembangan usaha pangan berbasis komunitas.

Solusi yang ditawarkan melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat ini mencakup edukasi dan penyuluhan mengenai nilai gizi dan protein tempe, pelatihan pembuatan tempe menggunakan kultur *Rhizopus oligosporus*, demonstrasi proses fermentasi, pendampingan praktik langsung, evaluasi hasil produksi, serta pendampingan pembentukan kelompok usaha “Tempe Sehat Tebedak” yang menjadi unit bisnis lokal baru.

Prosedur kerja pengabdian menggunakan pendekatan partisipatif, kolaboratif, dan demonstratif: seluruh mitra dilibatkan aktif dalam setiap tahapan pelatihan dan penguatan manajemen usaha, baik melalui penyuluhan langsung, praktik berkelompok, maupun evaluasi pelatihan secara berkala (pretest–posttest dan kuesioner feedback).

Target luaran kegiatan meliputi: (1) peningkatan pengetahuan peserta mengenai pangan nabati dan proses fermentasi tempe; (2) peningkatan keterampilan teknis pembuatan tempe sehat; (3) tersusunnya produk tempe hasil pelatihan; (4) terbentuknya Kelompok Usaha “Tempe Sehat Tebedak”; serta (5) publikasi ilmiah dan laporan kegiatan sebagai bagian dari luaran wajib pengabdian. Selain itu, peningkatan pemahaman masyarakat mengenai proses fermentasi juga diharapkan mendorong pengembangan potensi usaha tempe lokal, sebagaimana temuan (Vital *et al.*, 2018) yang menunjukkan bahwa inovasi produk tempe dapat meningkatkan nilai ekonomi dan diversifikasi pangan.

## METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Tebedak 2, Kecamatan Payaraman, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Oktober 2025. Peserta kegiatan berjumlah sekitar 70 orang, terdiri atas ibu-ibu PKK, Karang Taruna, dan perangkat desa. Khalayak sasaran kegiatan ini adalah masyarakat Desa Tebedak 2 yang terdiri atas ibu-ibu PKK, anggota Karang Taruna, serta perwakilan perangkat desa. Peserta kegiatan berjumlah sekitar 70 orang, dengan 20 peserta inti yang mengikuti seluruh rangkaian pelatihan pembuatan tempe sehat dan 43 peserta yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner umpan balik.

Kegiatan ini melibatkan 5 dosen dari Universitas Sriwijaya sebagai tim pengabdian kepada masyarakat, yang terdiri atas 3 dosen dari program studi Kimia, 1 dosen dari program studi Farmasi, dan 1 dosen dari program studi Kedokteran. Di samping itu, ada 6 mahasiswa dari program studi Kimia Universitas Sriwijaya yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam empat tahapan utama. Tahap pertama berupa penyuluhan mengenai manfaat tempe sebagai pangan fermentasi protein nabati, termasuk penjelasan mengenai proses biokimia fermentasi kedelai oleh *Rhizopus spp.*, yang diketahui dapat meningkatkan kualitas nutrisi dan menghasilkan senyawa bioaktif seperti isoflavon serta antimikroba alami (Kuligowski *et al.*, 2017; Zahroh & Mustakim, 2025). Tahap penyuluhan juga menekankan pentingnya higienitas peralatan dan sanitasi lingkungan, sesuai temuan (Nurdini *et al.*, 2015), bahwa kebersihan menjadi faktor penting dalam keberhasilan fermentasi tempe.

Tahap kedua adalah demonstrasi proses pembuatan tempe menggunakan ragi *Rhizopus oligosporus*. Pada tahap ini peserta diperlihatkan secara langsung cara memilih kedelai, proses perendaman, perebusan, pengupasan kulit ari, pencampuran inokulum, hingga teknik pengemasan dan fermentasi. Penjelasan mengenai pengendalian kadar air, suhu fermentasi, dan potensi kontaminasi diberikan mengacu pada penelitian mengenai dinamika mikroba selama fermentasi tempe (Hasian & Mustakim, 2025; Ishartani *et al.*, 2021).

Tahap ketiga adalah praktik mandiri oleh peserta dalam kelompok kecil, dengan pendampingan oleh tim pengabdian. Praktik ini dirancang agar peserta memperoleh pengalaman konkret dalam mengolah kedelai hingga menjadi tempe, sejalan dengan pendekatan pelatihan

berbasis praktik langsung yang dinilai efektif meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pengolahan pangan tradisional (Teoh *et al.*, 2024).

Selanjutnya, tahap terakhir dilakukan evaluasi melalui pre-test dan post-test sebagai alat ukur peningkatan pengetahuan peserta. Selain itu, kuesioner kepuasan digunakan untuk mengetahui persepsi peserta terhadap relevansi materi, metode penyampaian, dan manfaat kegiatan. Seluruh aktivitas dilakukan dengan pendekatan edukatif dan partisipatif agar peserta dapat memahami teori sekaligus menguasai keterampilan praktis (Purwandari *et al.*, 2025).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga Desa Tebedak 2 dalam memproduksi tempe sehat secara mandiri. Hasil kegiatan disajikan berdasarkan empat tahapan utama, yaitu penyuluhan, demonstrasi, praktik mandiri, serta evaluasi pemahaman dan kepuasan peserta. Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dirincikan sebagai berikut:

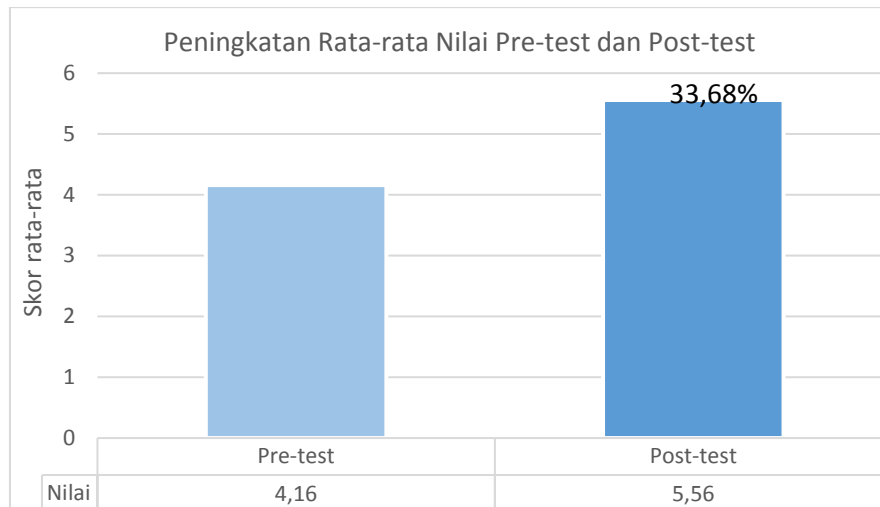
### 1. Peningkatan Pengetahuan melalui Penyuluhan

Tahap penyuluhan dilaksanakan untuk memberikan dasar pengetahuan mengenai manfaat tempe sebagai sumber protein nabati, prinsip fermentasi kedelai, serta pentingnya higienitas dalam proses produksi. Tempe dikenal memiliki kandungan gizi yang lebih mudah dicerna dibanding kedelai utuh, karena proses fermentasi menghasilkan senyawa bioaktif seperti isoflavon, peptida antioksidan, dan komponen anti mikroba alami (Kuligowski *et al.*, 2017; Sari *et al.*, 2024; Zahroh & Mustakim, 2025). Proses fermentasi oleh *Rhizopus spp.* juga diketahui dapat meningkatkan bioavailabilitas vitamin B kompleks dan menurunkan faktor anti nutrisi (Kustyawati *et al.*, 2020). Hal ini sejalan dengan kajian (Surya *et al.*, 2024) yang menjelaskan bahwa tempe merupakan pangan fungsional unggul dengan aktivitas antioksidan yang kuat. Proses penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penyuluhan Tempe Sehat

Sebelum penyuluhan, pemahaman masyarakat relatif rendah. Hal ini terlihat dari hasil pre-test yang menunjukkan nilai rata-rata 4,16 dari skala 10 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum memahami prinsip dasar fermentasi kedelai maupun manfaat konsumsi tempe bagi kesehatan. Setelah penyuluhan dilakukan, nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 5,56, atau terjadi peningkatan sebesar 33,68%. Grafik peningkatan pengetahuan peserta terhadap materi penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peningkatan Rata-rata Nilai Pre-test dan Post-test

Gambar 2 menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti penyuluhan mengenai manfaat tempe dan proses fermentasinya. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode penyampaian materi—yang memadukan ceramah, diskusi, dan contoh visual—efektif membantu peserta memahami konsep dasar fermentasi kedelai dan nilai gizi tempe. Temuan ini sejalan dengan laporan yang menyatakan bahwa pendekatan visual dan partisipatif dapat meningkatkan pemahaman masyarakat terkait bioproses pangan tradisional (Ishartani *et al.*, 2021).

## 2. Demonstrasi Proses Produksi Tempe

Demonstrasi dilakukan untuk memberikan gambaran langsung mengenai alur produksi tempe sehat, mulai dari pemilihan kedelai hingga fermentasi. Tahapan ini penting karena mutu tempe sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik biji kedelai, sanitasi peralatan, serta kestabilan proses fermentasi (Nurdini *et al.*, 2015). Tim pengabdian memperlihatkan cara memilih kedelai utuh, proses perendaman untuk mengaktifkan hidrasi, perebusan untuk melunakkan biji dan menekan pertumbuhan mikroba liar, serta pengupasan kulit ari untuk mempercepat penetrasi miselia *Rhizopus*. Peserta juga diperkenalkan pada karakteristik inokulum *R. oligosporus* sebagai kapang utama pembentuk tekstur padat dan aroma khas tempe (Hasian & Mustakim, 2025). Proses fermentasi dengan *R. oligosporus* berperan penting dalam pembentukan profil gizi dan metabolit tempe yang menentukan kualitas tempe (Prativi *et al.*, 2023; Zahra *et al.*, 2023).

Penjelasan berbasis ilmiah ini membuat peserta memahami bahwa keberhasilan fermentasi dipengaruhi oleh kadar air yang tepat, sirkulasi udara pada kemasan, dan suhu ruang selama inkubasi. Hal ini sejalan dengan laporan (Vital *et al.*, 2018), yang menunjukkan bahwa pengemasan dan aerasi menentukan pembentukan miselia secara merata. Antusiasme peserta terlihat dari banyaknya pertanyaan mengenai cara mencegah kontaminasi, standar lama fermentasi, dan teknik pengepakan yang benar. Proses demonstrasi dapat dilihat pada Gambar 3. Interaksi ini menjadi indikator bahwa peserta memahami peluang bahwa tempe dapat diproduksi sebagai usaha rumah tangga.



Gambar 3. Demonstrasi Proses Produksi Tempe

### 3. Praktik Mandiri Pembuatan Tempe

Praktik dilakukan pada hari yang sama setelah demonstrasi, bertempat di aula Desa Tebedak 2. Peserta dibagi dalam kelompok kecil dan dibimbing untuk mempraktikkan setiap tahapan. Pada tahap ini, peserta tidak hanya mengikuti instruksi, tetapi juga mulai memahami kesalahan umum seperti ukuran potongan kedelai yang terlalu besar atau pengemasan yang terlalu rapat. Proses praktik mandiri dapat dilihat pada Gambar 4.

Hasil observasi menunjukkan bahwa lebih dari 80% peserta mampu menyelesaikan seluruh tahapan secara mandiri dan benar. Tempe yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang sesuai standar: berwarna putih merata, padat, dan memiliki aroma fermentasi khas (Tsalissavrina *et al.*, 2023). Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan demonstrasi–praktik merupakan metode efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis, sejalan dengan pelatihan oleh (Teoh *et al.*, 2024) mengenai efektivitas metode pelatihan berbasis praktik langsung. Praktik menunjukkan masyarakat mampu memproduksi tempe hasil olahan sendiri dan dapat dijadikan indikator langsung bahwa keterampilan berhasil ditransfer kepada peserta (Indriani *et al.*, 2024). Luaran berupa produk tempe sehat menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kemampuan yang cukup untuk memulai produksi dalam skala rumah tangga.

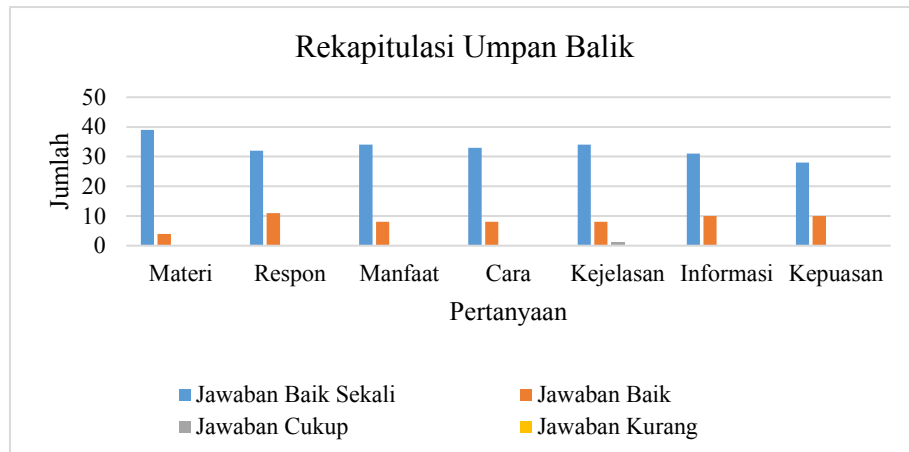


Gambar 4. Praktik Pembuatan Tempe

### 4. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan melalui dua cara: uji pengetahuan dan kuesioner kepuasan. Hasil pre–test dan post–test menunjukkan peningkatan signifikan, seperti terlihat pada Gambar 5. Sementara itu, kuesioner kepuasan menunjukkan penilaian sangat baik pada hampir seluruh aspek oleh 43 orang peserta yang mengisi kuesioner: materi (39 responden “baik sekali”), penyampaian pameri (32 responden “baik sekali”), manfaat kegiatan (34 responden “baik sekali”), dan kejelasan penyampaian (34 responden “baik sekali”). Umpan balik penilaian peserta dapat dilihat pada Gambar 5. Tingginya

apresiasi peserta menjadi bukti bahwa kegiatan ini sesuai kebutuhan masyarakat dan dilaksanakan secara efektif. Perangkat desa juga memberikan tanggapan positif. Mereka melihat kegiatan ini sebagai upaya awal untuk menciptakan kemandirian pangan serta membuka peluang usaha lokal. Pelatihan ini dinilai bermanfaat karena desa belum memiliki produsen tempe, sehingga peluang usaha masih terbuka lebar.



Gambar 4. Umpan Balik Peserta Terhadap Pelaksanaan PPM

Gambar 4 memperlihatkan hasil kuesioner kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan. Sebagian besar responden memberikan penilaian “baik sekali” pada hampir seluruh aspek yang dievaluasi, termasuk materi, responsivitas pemateri, manfaat kegiatan, kejelasan penyampaian, dan informasi yang disampaikan. Penilaian positif ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya relevan dengan kebutuhan masyarakat, tetapi juga tersampaikan dengan jelas dan mudah dipahami. Selain itu, tingginya tingkat kepuasan mengindikasikan bahwa metode pembelajaran berbasis demonstrasi dan praktik langsung sangat membantu peserta dalam menguasai keterampilan teknis pembuatan tempe sehat. Umpan balik ini menegaskan keberhasilan program dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan masyarakat.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung dengan baik dan memperoleh tingkat partisipasi yang cukup tinggi. Peserta menunjukkan antusiasme sejak sesi penyuluhan hingga praktik pembuatan tempe, sehingga proses penyampaian materi dapat diterima dengan optimal. Meskipun jumlah peserta yang mengikuti evaluasi pre-test dan post-test lebih sedikit dibanding keseluruhan peserta yang hadir, tetapi pelaksanaan kegiatan tetap berjalan efektif. Keterlibatan peserta selama diskusi dan sesi tanya jawab juga menunjukkan bahwa materi yang disampaikan tim pengabdian relevan dengan kebutuhan dan minat masyarakat Desa Tebedak 2 (Gambar 6).



Gambar 6. Tim pengabdian

Hasil evaluasi melalui post-test menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dasar fermentasi kedelai, penerapan prinsip higiene dalam produksi pangan, serta teknik pembuatan tempe sehat. Keberhasilan praktik pembuatan tempe yang ditunjukkan oleh kualitas produk akhir juga mengonfirmasi efektivitas metode pelatihan yang diterapkan. Umpan balik yang diberikan peserta memperlihatkan bahwa kegiatan dinilai bermanfaat, aplikatif, dan memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi aktivitas ekonomi produktif. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan dasar yang kuat bagi peningkatan kapasitas masyarakat serta peluang pembentukan usaha tempe berbasis komunitas di Desa Tebedak 2.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa penyuluhan dan pelatihan pembuatan tempe sehat di Desa Tebedak 2 telah dilaksanakan dengan baik dan mencapai seluruh tujuan yang direncanakan. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan pengetahuan peserta sebesar 33,68%, sedangkan hasil evaluasi terhadap 43 responden menunjukkan bahwa seluruh aspek kegiatan—mulai dari materi, penyampaian, manfaat, hingga responsivitas pemateri—mendapatkan penilaian dalam kategori baik hingga sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan pemahaman, motivasi, serta keterampilan praktis masyarakat terkait produksi tempe sehat, serta membuka peluang pengembangan usaha berbasis pangan lokal yang berpotensi meningkatkan kemandirian ekonomi desa.

Dari kegiatan ini, beberapa hal yang perlu dilakukan seperti pendampingan lanjutan untuk meningkatkan kapasitas peserta dalam aspek teknis produksi, pengendalian mutu, dan pengemasan tempe sehingga kualitas produk dapat terjaga secara konsisten; pengembangan potensi usaha masyarakat perlu difasilitasi melalui dukungan dalam proses perizinan usaha, penguatan branding, serta strategi pemasaran agar produk tempe sehat memiliki daya saing yang lebih baik; dan dukungan dari pemerintah desa sangat diperlukan dalam bentuk penyediaan sarana produksi, bantuan peralatan, atau integrasi kegiatan ini dalam program pemberdayaan desa guna memastikan keberlanjutan dan pengembangan kelompok usaha tempe sehat di masa mendatang.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Publikasi artikel ini dibiayai oleh Anggaran Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2025, Sesuai dengan SK Rektor Nomor 0014/UN9/SK.LPPM.PM/2025 tanggal 17 September 2025. Dukungan melalui Skema Pengabdian Berbasis Masyarakat ini memungkinkan kegiatan di Desa Tebedak 2 terlaksana dengan baik serta memberikan manfaat nyata bagi warga setempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hasian, T. D., & Mustakim, A. (2025). Identifikasi Mikroorganisme dari Tempe Khas Bayung Lencir dengan Media PDA. *Jurnal Cakrawala Pendidikan dan Biologi*, 2(3), 130–141.
- Indriani, W., Muslimatun, S., Nugraha, A., Christy, M. A., Teoforus, A., Putri, S. J., Gunawan, D. C., Dechen, Armando, W., & Asasta, A. R. (2024). Promoting Hygienic Production and Nutritional Benefits of Tempe in the Integrated Service Post (Posyandu) in East Jakarta. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat (KNPPM)*, 93–101.
- Ishartani, D., Sistiani, D., Sari, A. ., Nursiwi, A., & Zaman, M. Z. (2021). Changes to the Chemical and Microbiological Characteristics of *Leucaena Leucocephala* Seeds During Tempeh Fermentation in Pacitan, East Java. *Food Research*, 5, 78–83.
- Kuligowski, M., Pawłowska, K., & Jasińska-kuligowska, I. (2017). Isoflavone Composition , Polyphenols Content and Antioxidative Activity of Soybean Seeds During Tempeh Fermentation. *Journal of Food*, 15(1), 27–33. <https://doi.org/10.1080/19476337.2016.1197316>



- Kustyawati, M. E., Subeki, Murhadi, Rizal, S., & Astuti, P. (2020). Vitamin B 12 Production in Soybean Fermentation for Tempeh. *AIMS Agriculture and Food*, 5(1), 262–271. <https://doi.org/10.3934/agrfood.2020.2.262>
- Nurdini, A. L., Nuraida, L., Suwanto, A., & Suliantari. (2015). Microbial Growth Dynamics During Tempe Fermentation in Two Different Home Industries. *International Food Research Journal*, 22(4), 1668–1674.
- Nurkolis, F., Taslim, N. A., Lee, D., Park, M. N., Moon, S., Hardinsyah, H., Tjandrawinata, R. R., Mayulu, N., Astawan, M., Tallei, T. E., & Kim, B. (2024). Mechanism of Action of Isoflavone Derived from Soy-Based Tempeh as an Antioxidant and Breast Cancer Inhibitor via Potential Upregulation of miR-7-5p : A Multimodal Analysis Integrating Pharmacoinformatics and Cellular Studies. *Antioxidants*, 13(632).
- Prativi, M. B. N., Astuti, D. I., Putri, S. P., Laviña, W. A., Fukusaki, E., & Aditiawati, P. (2023). Metabolite Changes in Indonesian Tempe Production from Raw Soybeans to Over-Fermented Tempe. *Metabolites*, 13(300), 1–16.
- Purwandari, U., Hidayati, D., Rahman, A., Nurhidayah, E. S., Purwantini, I., Prasetya, E. C., Nurhayati, N., Pujumulyani, D., Jayus, J., Ruriani, E., Suswati, E., Arimurti, S., Suryani, C. L., Kanetro, B., & Setiarto, R. H. B. (2025). Exploring the Profile of Amino Acids and Ethnography Study in the Biodiversity of Tempeh as Fermented Foods of Indonesia. *Journal of Ethnic Foods*, 12(25). <https://doi.org/10.1186/s42779-025-00285-3>
- Sari, W. P., 'Ainiyah, T. L., Marcellina, V., Sabrina, T. V., & A, L. D. D. (2024). Pengaruh Mikroba dalam Proses Fermentasi Pembuatan Tempe. *Jurnal Ilmiah dan Karya Mahasiswa*, 2(3), 84–93.
- Surya, R., Amalia, N., Gunawan, W. Ben, Taslim, N. A., Ghafoor, M., Mayulu, N., Hardinsyah, H., & Syahputra, R. A. (2024). Tempe as Superior Functional Antioxidant Food : From Biomechanism to Future Development of Soybean-Based Functional Food. *Pharmacia*, 71, 1–7. <https://doi.org/10.3897/pharmacia.71.e116748>
- Teoh, S. Q., Chin, N. L., Chong, C. W., Ripen, A. M., How, S., & Lim, J. J. L. (2024). A Review on Health Benefits and Processing of Tempeh with Outlines on its Functional Microbes. *Future Foods*, 100330. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2024.100330>
- Tsalissavrina, I., Murdiati, A., Raharjo, S., & Lestari, L. A. (2023). The Effects of Duration of Fermentation on Total Phenolic Content , Antioxidant Activity , and Isoflavones of The Germinated Jack Bean Tempeh (*Canavalia ensiformis*). *Indonesian Journal of Pharmacy*, 34(3), 460–470.
- Vital, R. J., Bassinello, P. Z., Cruz, Q. A., Carvalho, R. N., Paiva, J. C. M. de, & Colombo, A. O. (2018). Production, Quality, and Acceptance of Tempeh and White Bean Tempeh Burgers. *Foods*, 7, 136. <https://doi.org/10.3390/foods7090136>
- Wulan, N., Maryanto, S., & Mulyasari, I. (2021). The Effect of Fermentation Time on Protein and Fat Content in The Red Beans (*Phaseolus Vulgaris* L.) Tempeh. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 13(2).
- Zahra, F. A., Fulyani, F., Maharani, N., Anjani, G., & Noer, E. R. (2023). Effects of Tempeh Fermentation with *Rhizopus oligosporus* and *Lactobacillus rhamnosus* GG on Body Weight , Lee Index , hs-CRP, and Lipid Profile of Obese Rats. *Journal of Biomedicine and Translational Research*, 9(1), 31–38.
- Zahroh, L., & Mustakim, A. (2025). Peran *Rhizopus* SPP. dalam Tempe sebagai Agen Antimikroba Alami: Studi Praktikum Farmasi Berbasis Eksperimen. *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan*, 02(02), 70–77.