

**PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN MASYARAKAT  
MELALUI INOVASI PEMANFAATAN LIMBAH SORGUM MENJADI  
PUKUP ORGANIK DI DESA BATU LAYANG  
KABUPATEN BENGKULU UTARA**

**IMPROVING COMMUNITY KNOWLEDGE AND SKILLS THROUGH  
INNOVATION IN UTILIZING SORGHUM WASTE AS ORGANIC  
FERTILIZER IN BATU LAYANG VILLAGE,  
NORTH BENGKULU REGENCY**

Edi Susilo<sup>1)</sup>, Salamun<sup>2)</sup>, Dwi Hermawati<sup>3)</sup>, Parwito<sup>1)</sup>, Wismalinda Rita<sup>4)</sup>, Indra Warman<sup>5)</sup>, Ina Asitalia<sup>1)</sup>, Tila Watil Muslim Meini<sup>1)</sup>, Leres Puspitasari<sup>1)</sup>, Fitria Yulianti<sup>1)</sup>, Shinta Risti Astuti<sup>1)</sup>, Rahmat Setiaji<sup>1)</sup>, Sanju Diosi Arisca<sup>1)</sup>, Mini Asmarita<sup>1)</sup>, dan Iskarnedi<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ratu Samban

<sup>2)</sup> Program Studi Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi, Universitas Ratu Samban

<sup>3)</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ratu Samban

<sup>4)</sup> Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

<sup>5)</sup> Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Ratu Samban

\*Corresponding author: [susilo\\_agr@yahoo.com](mailto:susilo_agr@yahoo.com)

**ABSTRAK**

*Diversifikasi pangan lokal merupakan langkah strategis dalam mewujudkan kemandirian pangan serta mengurangi ketergantungan pada impor dan satu komoditas utama. Meski demikian, dominasi beras sebagai makanan pokok masih menjadi tantangan bagi ketahanan pangan nasional. Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) memiliki peluang besar untuk dikembangkan karena kandungan gizinya yang tinggi, toleransi tumbuh di lahan marginal, serta sifatnya yang bebas gluten. Namun, pemanfaatannya di Indonesia masih relatif terbatas. Di Desa Batu Layang, Kecamatan Hulu Palik, Kabupaten Bengkulu Utara, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan sasaran kelompok tani, PKK, pemuda, dan masyarakat umum. Metode Participatory Rural Appraisal (PRA) diterapkan melalui rangkaian kegiatan berupa sosialisasi, pelatihan dan demonstrasi pengolahan limbah sorgum, pendampingan hilirisasi produk, evaluasi, hingga penguatan strategi pemasaran. Hasil kegiatan memperlihatkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya dalam mengolah limbah sorgum menjadi pupuk organik berkualitas. Evaluasi menunjukkan peningkatan kemampuan pascapanen dan tingkat kepuasan peserta yang tinggi. Selain menghasilkan produk yang bernilai ekonomis, program ini juga memperluas wawasan mengenai diversifikasi pangan sekaligus mendorong terbentuknya kelompok usaha bersama di masa mendatang. Dengan demikian, pengabdian ini mampu meningkatkan kapasitas masyarakat, memperkuat perekonomian desa, serta mendukung kemandirian pangan lokal. Untuk memperkuat kontribusi hilirisasi limbah sorgum dalam ketahanan pangan nasional, diperlukan pendampingan lebih lanjut pada aspek pengemasan modern, pemasaran digital, serta akses permodalan demi keberlanjutan program.*

*Kata Kunci: diversifikasi, sorgum, hilirisasi, limbah, pemberdayaan masyarakat*

**ABSTRACT**

*Diversification of local foods is a strategic step in achieving food self-sufficiency and reducing dependence on imports and a single major commodity. However, the dominance of rice as a staple food remains a challenge for national food security. Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) has great potential for development due to its high nutritional content, tolerance to marginal land, and gluten-free properties. However, its utilization in Indonesia is still relatively limited. In Batu Layang Village, Hulu Palik Subdistrict, North Bengkulu Regency, this community service activity targeted farmer groups, PKK, youth, and the general public. The Participatory Rural Appraisal (PRA) method was applied through socialization, training, and demonstration of sorghum waste processing, product downstreaming assistance, evaluation, and marketing strategy strengthening. The results of the activities showed a significant increase in the knowledge and skills of the community, particularly in processing sorghum waste into high-quality organic fertilizer. The evaluation showed increased post-harvest capabilities and a high level of participant satisfaction. In addition to producing economically valuable products, this program also broadened the community's knowledge of food diversification and encouraged forming joint business groups in the future.*

*Keywords: Keywords: diversification, sorghum, downstreaming, waste, community empowerment*

## PENDAHULUAN

Ketergantungan masyarakat pada beras sebagai pangan pokok masih menjadi persoalan utama ketahanan pangan di Indonesia. Diversifikasi pangan lokal dipandang sebagai strategi penting untuk meningkatkan ketersediaan pangan nasional sekaligus mengurangi dampak negatif dari dominasi satu komoditas. Sejumlah penelitian menegaskan bahwa diversifikasi dapat dilakukan melalui pengembangan pangan lokal, seperti jagung, sagu, dan umbi-umbian, yang erat kaitannya dengan kemampuan masyarakat dalam mengelola potensi sumber daya pangan yang beragam (Nisak et al., 2025; Heryadi et al., 2024; Chaireni et al., 2020).

Sorgum (*Sorghum bicolor L.*) merupakan salah satu alternatif strategis karena kandungan gizinya yang tinggi, kemampuan adaptasi pada lahan marginal, serta aman bagi penderita intoleransi gluten. Tanaman ini kaya karbohidrat, protein, lemak, serat, dan mineral esensial (Rachman et al., 2023; Lewerissa & Mawarno, 2024). Namun, konsumsi sorgum di masyarakat masih terbatas karena dianggap sebagai “makanan inferior” dan kurang dikenal secara luas (Prabawa et al., 2023). Untuk meningkatkan penerimaan konsumen, hilirisasi melalui inovasi pengolahan sangat diperlukan, misalnya menjadi tepung, beras analog, roti, mi, maupun camilan (Sidqi & Adetya, 2025; Suarni, 2016). Lebih jauh, pengembangan agroindustri sorgum juga berkontribusi pada ketahanan pangan nasional, peningkatan nilai tambah, serta pemberdayaan petani (Mulyawanti et al., 2023).

Desa Batu Layang, Kecamatan Hulu Palik, Bengkulu Utara, memiliki potensi besar dalam pengembangan sorgum karena ketersediaan lahan marginal yang sesuai. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sorgum mampu tumbuh di lahan kering, pascatambang, hingga media alternatif seperti serbuk gergaji (Huda et al., 2024; Fiqriansyah et al., 2021; Susilo et al., 2021–2024). Inovasi, branding, dan akses pasar menjadi kunci dalam meningkatkan daya saing produk berbasis sorgum (Mardesci & Fitriani, 2025; Pakidi et al., 2025). Program pengabdian masyarakat juga membuktikan pentingnya pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pengolahan sorgum. Sejumlah desa berhasil mengembangkan brownies, biskuit, camilan, hingga produk unggulan lokal berbasis sorgum melalui pendampingan teknis (Saman et al., 2024; Andriati et al., 2024; Meo & Tokan, 2023). Temuan tersebut menegaskan bahwa inovasi produk bukan hanya memperluas konsumsi, melainkan juga mendorong pertumbuhan ekonomi lokal.

Dengan demikian, sorgum memiliki peran strategis sebagai pangan alternatif yang mendukung diversifikasi dan kemandirian pangan nasional. Upaya pengembangannya perlu diarahkan pada peningkatan edukasi masyarakat, penguatan inovasi produk, pengembangan usaha, serta strategi pemasaran. Melalui pendekatan hulu hingga hilir, sorgum berpotensi menjadi komoditas unggulan yang tidak hanya memperkuat ketahanan pangan, tetapi juga berkontribusi pada kesejahteraan ekonomi masyarakat. Program pengabdian diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kreativitas masyarakat dalam menghasilkan produk sorgum yang inovatif, bernilai ekonomi, serta mendukung kemandirian pangan dan penguatan ekonomi desa.

## BAHAN DAN METODE

Program pengembangan masyarakat ini menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) secara partisipatif untuk melibatkan masyarakat Desa Batu Layang dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi dan analisis masalah hingga implementasi dan evaluasi. Pendekatan ini menempatkan masyarakat bukan hanya sebagai peserta, tetapi juga sebagai mitra aktif yang berkontribusi dalam menemukan solusi sesuai kebutuhan lokal. Dengan demikian, pengetahuan dan sumber daya masyarakat dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung praktik pertanian berkelanjutan. PRA dinilai efektif dalam meningkatkan kapasitas, kemandirian, dan kesejahteraan masyarakat, sehingga hasil kegiatan dapat diaplikasikan dan dikembangkan secara mandiri.

Kegiatan yang berlokasi di Desa Batu Layang, Kecamatan Hulu Palik, Kabupaten Bengkulu Utara pada Juli hingga September 2025 ini salah satunya difokuskan pada pengolahan limbah sorgum menjadi pupuk organik berkualitas. Sasaran utama kegiatan adalah Kelompok Tani dan PKK Desa Batu Layang yang berperan penting dalam aktivitas pertanian dan rumah tangga. Pemuda desa juga dilibatkan untuk memperkuat dukungan terhadap usaha tani lokal, sementara masyarakat umum diarahkan agar lebih memahami pentingnya pengelolaan limbah pertanian secara produktif. Melalui keterlibatan lintas kelompok, program ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran, partisipasi, serta penerapan pengolahan limbah pertanian sebagai solusi ramah lingkungan dan bernilai ekonomi.

Tahapan kegiatan dilakukan secara sistematis. Pertama, dilaksanakan sosialisasi dan identifikasi masalah melalui pemetaan potensi limbah sorgum serta diskusi kelompok terkait kendala dan peluang pemanfaatannya. Selanjutnya, dilakukan pelatihan teknis mengenai proses pengolahan limbah sorgum menjadi pupuk organik, mulai dari teknik fermentasi, pengomposan, hingga pengemasan produk agar lebih menarik dan mudah dimanfaatkan. Tiga pilar utama program ini adalah transfer teknologi, penerapan inovasi ramah lingkungan, serta pembentukan standar mutu pupuk organik untuk mendukung efisiensi dan keberlanjutan usaha tani. Setelah itu, dilakukan evaluasi dan tindak lanjut melalui kuesioner kepuasan.

Evaluasi program dilakukan pada tiga tingkatan. Evaluasi proses menekankan pada jumlah peserta aktif, tingkat partisipasi masyarakat, dan kelancaran pelaksanaan kegiatan. Evaluasi hasil difokuskan pada kuantitas pupuk organik yang berhasil diproduksi, peningkatan pengetahuan serta keterampilan masyarakat, yang diukur melalui pre-test dan post-test. Sementara itu, evaluasi dampak diarahkan pada pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung kemandirian pupuk organik, peluang pengembangan usaha, serta kontribusinya terhadap keberlanjutan pertanian di tingkat desa.

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi cangkul, ember, terpal, alat pengaduk, karung, serta wadah fermentasi sederhana. Bahan baku utama adalah limbah sorgum berupa batang, daun, dan sisa panen, yang dipadukan dengan bahan tambahan seperti kotoran ternak, dedak, dan aktivator mikroba. Dengan demikian, tujuan utama kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah sorgum menjadi pupuk organik, mendorong tumbuhnya usaha tani ramah lingkungan, serta memperkuat kontribusi pertanian desa terhadap ketahanan pangan lokal maupun regional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kuisisioner awal yang dilakukan sebelum kegiatan sosialisasi diperoleh gambaran mengenai karakteristik dan kebutuhan peserta. Dari segi usia, peserta yang hadir didominasi oleh kelompok umur 25–40 tahun dan 41–55 tahun, masing-masing sebesar 44,4%, yang menunjukkan bahwa mayoritas peserta berada pada usia produktif dan memiliki potensi tinggi dalam penerapan teknologi pertanian (BPS, 2023). Berdasarkan jenis kelamin, peserta didominasi oleh perempuan (88,9%), sementara laki-laki hanya 11,1%. Hal ini sejalan dengan temuan FAO (2011) bahwa perempuan memegang peran penting dalam ketahanan pangan dan pengelolaan sumber daya pertanian di tingkat rumah tangga.

Tabel 1. Hasil kuisisioner

Aspek	Hasil Kuisisioner
Usia Peserta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25–40 tahun: 44,4%</li> <li>• 41–55 tahun: 44,4%</li> </ul>
Jenis Kelamin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perempuan: 88,9%</li> <li>• Laki-laki: 11,1%</li> </ul>
Latar Belakang Pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petani: 66,7%</li> <li>• Ibu rumah tangga: 22,2%</li> <li>• Pekerjaan lainnya: 11,1%</li> </ul>
Pengalaman Mengonsumsi Sorgum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernah mengonsumsi: 11,1%</li> <li>• Belum mengonsumsi: 88,9%</li> </ul>
Kebutuhan Informasi tentang Sorgum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat membutuhkan informasi: 77,8%</li> <li>• Cukup membutuhkan informasi: 22,2%</li> </ul>
Kendala dalam Pengembangan Sorgum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keterbatasan benih: 33,3%</li> </ul>

Penilaian Materi Budidaya Sorgum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurangnya pemahaman teknik budidaya: 44,4%</li> <li>• Faktor lain: 22,2%</li> <li>• Sangat jelas: 28,6%</li> <li>• Jelas: 57,1%</li> </ul>
Penilaian Materi Pemanfaatan Limbah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cukup jelas: 14,3%</li> <li>• Sangat bermanfaat: 42,9%</li> <li>• Bermanfaat: 28,6%</li> <li>• Cukup bermanfaat: 28,6%</li> </ul>
Keterlibatan Peserta dalam Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat aktif: 28,6%</li> <li>• Aktif: 71,4%</li> </ul>
Peningkatan Pengetahuan Budidaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah pengetahuan: 71,4%</li> <li>• Cukup menambah pengetahuan: 28,6%</li> </ul>
Peningkatan Pemahaman Limbah Sorgum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat paham: 57,1%</li> <li>• Cukup paham: 28,6%</li> <li>• Kurang paham: 14,3%</li> </ul>
Evaluasi Program Sosialisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat bermanfaat: 85,7%</li> <li>• Bermanfaat: 14,3%</li> </ul>
Minat dalam Budidaya Sorgum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% berminat untuk budidaya sorgum</li> </ul>
Minat dalam Pemanfaatan Limbah Sorgum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berminat untuk mengolah limbah jadi pupuk organik: 85,7%</li> <li>• Tidak berminat: 14,3%</li> </ul>
Kendala Pengembangan Sorgum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keterbatasan benih: 28,6%</li> <li>• Hambatan teknis budidaya: 14,3%</li> <li>• Persoalan pemasaran: 42,9%</li> <li>• Faktor lain: 14,3%</li> </ul>
Keinginan untuk Program Lanjutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% peserta bersedia mengikuti program pengembangan sorgum lanjutan</li> </ul>

Dilihat dari latar belakang pekerjaan, sebagian besar peserta merupakan petani (66,7%), diikuti oleh ibu rumah tangga (22,2%), dan pekerjaan lainnya sebesar 11,1%. Kondisi ini memperlihatkan bahwa mayoritas sasaran kegiatan memang memiliki keterkaitan langsung dengan aktivitas pertanian, sehingga hasil program diharapkan lebih mudah diterapkan di lapangan (Susilowati, 2016).

Terkait pengalaman terhadap sorgum, hanya 11,1% peserta yang pernah mengonsumsi produk berbasis sorgum, sementara 88,9% lainnya belum pernah. Hal ini mengindikasikan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan sorgum maupun limbahnya masih sangat terbatas. Padahal, sorgum memiliki potensi sebagai tanaman pangan sekaligus sumber biomassa yang dapat diolah menjadi pupuk organik (Mutai et al., 2022).

Dari sisi kebutuhan informasi, mayoritas peserta menyatakan sangat membutuhkan informasi (77,8%) terkait sorgum, sedangkan sisanya cukup membutuhkan informasi (22,2%). Hal ini menunjukkan antusiasme masyarakat terhadap kegiatan sosialisasi sekaligus peluang besar dalam meningkatkan literasi pertanian berkelanjutan (Wijaya & Putra, 2021). Adapun kendala utama yang dihadapi masyarakat dalam pengembangan sorgum antara lain adalah keterbatasan benih (33,3%), kurangnya pemahaman terkait teknik budidaya (44,4%), dan faktor lain sebesar 22,2%. Hambatan tersebut sejalan dengan penelitian Haryono et al. (2020) yang menegaskan bahwa akses terhadap benih unggul dan keterampilan teknis masih menjadi faktor penghambat pengembangan sorgum di tingkat petani. Oleh karena itu, pendampingan yang berfokus pada edukasi budidaya sekaligus pengolahan limbah menjadi pupuk organik sangat penting untuk meningkatkan keberlanjutan pertanian masyarakat (Abdulai et al., 2023).

Berdasarkan evaluasi awal, materi yang disampaikan dalam kegiatan sosialisasi dinilai cukup baik oleh peserta. Pada aspek materi budidaya sorgum, sebanyak 57,1% responden menilai jelas, 28,6% sangat jelas, dan 14,3% cukup jelas. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta dapat memahami dengan baik informasi dasar tentang budidaya sorgum, yang sejalan dengan pendapat Reddy et al. (2021) bahwa sorgum memiliki potensi besar sebagai komoditas alternatif pangan dan pakan di wilayah tropis. Sementara itu, materi tentang pemanfaatan limbah sorgum dinilai sangat bermanfaat oleh 42,9%, bermanfaat 28,6%, dan cukup bermanfaat 28,6%. Hal ini mengindikasikan bahwa topik pengolahan limbah menjadi pupuk organik dipandang relevan dengan kebutuhan masyarakat, terutama dalam mendukung pertanian berkelanjutan (FAO, 2011).

Dari sisi keterlibatan peserta, tercatat 28,6% sangat aktif dan 71,4% aktif dalam diskusi maupun praktik lapangan. Kondisi ini menggambarkan tingginya partisipasi masyarakat dalam menyerap dan memahami materi yang diberikan, sesuai dengan temuan Pratiwi & Suwanto (2020) bahwa transfer teknologi pertanian lebih efektif jika disertai keterlibatan aktif petani. Dalam aspek peningkatan pengetahuan dan keterampilan, mayoritas peserta menyatakan bahwa kegiatan ini berhasil menambah wawasan mereka. Sebanyak 71,4% mengaku menambah pengetahuan tentang budidaya sorgum, sementara 28,6% menyatakan cukup menambah. Kemampuan memahami pemanfaatan limbah sorgum juga meningkat, dengan 57,1% menyatakan sangat paham, 28,6% cukup paham, dan hanya 14,3% yang merasa kurang paham. Hal ini memperlihatkan adanya peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengolah limbah pertanian menjadi produk yang lebih bermanfaat, sejalan dengan kajian Abdulai et al. (2023) yang menekankan bahwa pemanfaatan limbah sorgum sebagai input pertanian dapat meningkatkan produktivitas sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan.

Lebih lanjut, hasil kuisioner setelah kegiatan menunjukkan bahwa program sosialisasi ini dianggap sangat bermanfaat oleh 85,7% peserta, dan 14,3% menyatakan bermanfaat. Seluruh peserta (100%) menyatakan berminat untuk melakukan budidaya sorgum, serta 85,7% menyatakan berniat memanfaatkan limbah sorgum menjadi pupuk organik, meskipun masih ada 14,3% yang belum berminat. Temuan ini selaras dengan kajian Amede et al. (2020) yang menyebutkan bahwa keberhasilan adopsi inovasi pertanian sangat dipengaruhi oleh persepsi manfaat yang dirasakan petani.

Adapun kendala utama yang diidentifikasi dalam pengembangan sorgum di Desa Batu Layang adalah keterbatasan benih (28,6%), hambatan teknis budidaya (14,3%), persoalan pemasaran (42,9%), serta faktor lain (14,3%). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun masyarakat antusias, masih terdapat kebutuhan besar terhadap dukungan akses benih unggul, pendampingan teknis, dan strategi pemasaran hasil (ICRISAT, 2018). Menariknya, 100% peserta menyatakan bersedia untuk mengikuti program pengembangan sorgum lanjutan. Hal ini mengindikasikan adanya peluang besar dalam membangun keberlanjutan program, baik melalui pelatihan lanjutan, pendampingan usaha, maupun pembentukan kelompok tani berbasis inovasi pemanfaatan limbah sorgum (Sulaiman et al., 2021).

## **KESIMPULAN**

Kegiatan Inovasi Pemanfaatan Limbah Sorgum sebagai Pupuk Organik Berkualitas di Desa Batu Layang, Kecamatan Hulu Palik, Kabupaten Bengkulu Utara berhasil memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi masyarakat. Berdasarkan kuisioner awal, mayoritas peserta berada pada usia produktif dengan latar belakang sebagai petani dan ibu rumah tangga, yang menunjukkan potensi besar dalam penerapan inovasi pertanian berkelanjutan. Namun, pengetahuan masyarakat terhadap sorgum maupun pemanfaatan limbahnya masih sangat terbatas, sehingga kebutuhan akan informasi dan pendampingan sangat tinggi.

Setelah kegiatan sosialisasi, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan terkait budidaya sorgum dan pemanfaatan limbahnya menjadi pupuk organik. Sebagian besar peserta menilai materi yang diberikan jelas dan bermanfaat, serta menunjukkan partisipasi aktif dalam diskusi dan praktik lapangan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 85,7% peserta menilai kegiatan sangat bermanfaat, seluruh peserta (100%) berminat membudidayakan sorgum, dan mayoritas (85,7%) berniat memanfaatkan limbahnya sebagai pupuk organik.

Walaupun demikian, beberapa kendala utama masih dihadapi masyarakat, seperti keterbatasan benih, kurangnya keterampilan teknis budidaya, serta persoalan pemasaran hasil. Oleh karena itu, keberlanjutan program sangat diperlukan melalui pendampingan lanjutan, penyediaan benih unggul, pelatihan teknis, serta strategi pemasaran terpadu. Komitmen seluruh peserta untuk mengikuti program pengembangan sorgum ke depan memberikan peluang besar bagi penguatan kapasitas masyarakat, peningkatan produktivitas pertanian, serta tercapainya kemandirian pangan desa berbasis inovasi pemanfaatan limbah sorgum.

## Saran

1. Penguatan akses benih unggul sorgum. Pemerintah daerah bersama lembaga penelitian dan perguruan tinggi diharapkan dapat memfasilitasi ketersediaan benih sorgum unggul agar petani lebih mudah memulai budidaya secara berkelanjutan.
2. Pelatihan teknis berkelanjutan. Diperlukan program lanjutan berupa pelatihan teknis mengenai budidaya sorgum serta pengolahan limbah menjadi pupuk organik, termasuk standar kualitas dan teknik aplikasi pupuk di lahan.
3. Pendampingan usaha dan kelompok tani. Pembentukan kelompok tani atau kelompok usaha bersama berbasis sorgum perlu didorong, agar masyarakat dapat saling berbagi pengalaman, memperkuat kelembagaan, dan meningkatkan daya tawar di pasar.
4. Strategi pemasaran produk. Perlu disusun strategi pemasaran yang tepat, baik untuk hasil panen sorgum maupun pupuk organik yang dihasilkan, dengan dukungan branding lokal serta akses pasar regional.
5. Kolaborasi lintas sektor. Kegiatan pengembangan sorgum dan pemanfaatan limbahnya akan lebih optimal jika melibatkan berbagai pihak, seperti pemerintah desa, perguruan tinggi, lembaga penelitian, serta sektor swasta yang berperan dalam hilirisasi produk.
6. Monitoring dan evaluasi program lanjutan. Untuk memastikan keberlanjutan, perlu dilakukan monitoring secara berkala terhadap perkembangan budidaya sorgum dan pemanfaatan limbahnya, sehingga kendala yang muncul dapat segera ditangani.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada DPPM KemdikSaintek yang telah mendanai pada Skim Pemberdayaan Masyarakat Pemula (PMP) dengan Nomor Kontrak Induk : 119/C3/DT.05.00/PM/2025 Tanggal 28 Mei 2025 ; Kontrak Turunan : 214/LL2/DT.05.00/PM/2025 antara LLDIKTI Wilayah II dengan Universitas Ratu Samban tanggal 2 Juni 2025 ; Kontrak Turunan : 216 /LPPM/H-PMP antara Universitas Ratu Samban dengan Penerima Hibah atas nama Dr. Edi Susilo, SP, M.Si tanggal 5 Juni 2025

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulai, A. L., Oteng-Darko, P., & Koomson, E. (2023). Utilization of sorghum residues for sustainable agriculture in sub-Saharan Africa. *Journal of Cleaner Production*, 382, 135362. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135362>
- Andriati, E. D., Romadhoni, I. F., Purwidiani, N., & Widagdo, A. K. (2024). Inovasi Pembuatan Cookies dengan Pemanfaatan Tepung Sorgum dan Tepung Kacang Hijau (Vigna Ridiata). *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(4), 204-225.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik penduduk Indonesia berdasarkan umur dan jenis kelamin 2023*. Jakarta: BPS. <https://www.bps.go.id/>
- Chaireni, R., Agustanto, D., Wahyu, R. A., & Nainggolan, P. (2020). Ketahanan pangan berkelanjutan. *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 1(2), 70-79.
- FAO. (2011). *Save and grow: A policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/ag/save-and-grow/>
- Fiqriansyah, W., Syam, R., & Rahmadani, A. (2021). Teknologi budidaya tanaman jagung (*Zea mays*) dan sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).
- Haryono, E., Utami, A. W., & Dewi, N. (2020). Faktor penghambat pengembangan sorgum di tingkat petani Indonesia. *Jurnal Agroteknologi*, 14(1), 11–22. <https://doi.org/10.22146/agtek.54210>

- Heryadi, D. Y., Rofatin, B., Tedjaningsih, T., & Nurcahya, I. (2024). Implementasi Diversifikasi Konsumsi Pangan Lokal dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya dalam Menu Keluarga untuk Menunjang Ketahanan Pangan. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(1), 843-850.
- Huda, A. F. A., Iswara, B. S. F., Ilmi, L. B., & Tamimi, M. H. (2024). Budidaya Tanaman Sorgum Di Kabupaten Lombok Timur: Potensi, Kendala, dan Peluang Usaha Pengembangannya. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(1), 136-142.
- ICRISAT. (2018). *Sorghum in the 21st century: Opportunities and challenges*. International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. <https://www.icrisat.org>
- Lewerissa, K., & Mawarno, B. A. S. (2024). Karakteristik dan potensi pangan fungsional snack bar berbasis sorgum dengan perbedaan jenis binder. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 35(2), 237-245.
- Mardesci, H., & Fitriani, D. (2025). Menakar potensi dan hambatan industri kelapa sebagai penguat ketahanan pangan nasional : suatu kajian literatur. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 14(1), 27-44.
- Meo, F., & Tokan, F. B. (2023). Pemanfaatan sorgum dalam menunjang ketahanan pangan rumah tangga di Desa Lamabelawa, Kabupaten Flores Timur. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 2095-2104.
- Mulyawanti, I., Suryana, E. A., Winarti, C. H., & Munarso, S. J. (2023). Model pengembangan agroindustri sorgum mendukung diversifikasi pangan: Studi kasus di Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 21(2), 187-198.
- Mutai, B., Kipkoech, D., & Cheruiyot, R. (2022). Sorghum residues utilization for biofertilizer production: Opportunities for sustainable agriculture. *Journal of Agricultural Science*, 14(4), 101–113. <https://doi.org/10.5539/jas.v14n4p101>
- Nisak, S. K., Septiana, E., Handayani, K., LW, M. T., & Meilinda, N. (2025). Pengaruh Diversifikasi Pangan Lokal Terhadap Strategi Pangan Global: Sistematis Literatur Review. *Infokes*, 15(1).
- Parwito, P., Susilo, E., & Rolenti Togatorop, E. (2021). MENGISI PEKARANGAN DARI SISA BAHAN SAYUR DAN BUMBU DAPUR DI KELOMPOK TANI PERINTIS II KELURAHAN PEMATANG GUBERNUR KECAMATAN MUARA BANGKAHULU KOTA BENGKULU. *PAKDEMAS : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 19-24. <https://doi.org/10.58222/pakdemas.v1i1.13>
- Pakidi, C. S., Tambaip, B., Tjilen, A. P., & Riyanto, P. (2025). Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Kearifan Lokal Melalui Optimalisasi Lahan Tidur Dan Budidaya Tanaman Pangan Adaptif Di Kabupaten Merauke. *Jurnal Akselerasi Merdeka Belajar dalam Pengabdian Orientasi Masyarakat (AMPOEN): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 29-40.
- Prabawa, S., Zoelnanda, A., & Anam, C. (2023). Evaluasi Kualitas Sensoris dan Fisikokimia Mi Basah Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Sebagai Pangan Fungsional. *J. Teknol. Has. Pertan*, 16, 13-28.
- Pratiwi, D., & Suwanto. (2020). Efektivitas metode penyuluhan pertanian dalam meningkatkan kapasitas petani. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 15(1), 45–54. <https://doi.org/10.25077/jpp.15.1.45-54.2020>
- Rachman, A. B., Thomas, A. W., Tamu, Y., & Mulyati, Y. (2023). Sosialisasi budidaya sorgum dengan berbagai varietas berbeda sebagai dasar penguatan desa agroindustri pangan di Desa Banuroja, Randangan, Pohuwato, Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian*, 2(2), 261-266.
- Reddy, B. V. S., Ramesh, S., & Sanjana Reddy, P. (2021). Sorghum improvement: Past achievements and future prospects. *Plant Breeding Reviews*, 45, 153–205. <https://doi.org/10.1002/9781119828320.ch5>
- Saman, W. R., Dahlan, S. A., Arsyad, K., Sirajuddin, Z., Apriliani, S., & Rahman, R. (2024). Pemanfaatan Biji dan Tepung Sorgum Menjadi Produk Olahan Turunan Sorgum di Desa Tulabolo Barat, Kabupaten Bone Bolango. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(3), 395-403.

- Sari, D. N., Togatorop, E. R. T., Novita Hamron, & Parwito, P. (2025). PKM KELOMPOK TANI RAWANG BELENGAI: PEMANFAATAN JAKABA SEBAGAI BIOREMEDIATOR DALAM PEMBUATAN POP DAN POC UNTUK Mendukung Pertanian Ramah Lingkungan. *PAKDEMAS : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 523-532. <https://doi.org/10.58222/pakdemas.v4i3.577>
- Sidqi, I. F., & Adetya, A. (2025). Optimalisasi Sorgum sebagai Alternatif Produk Pangan Fungsional. *Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika*, 7(1), 1187-1192.
- Suarni, S. (2026). Hilirisasi produk sorgum untuk peningkatan nilai tambah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 21(1), 1–9.
- Susilo, E., Pujiwati, H., & Rita, W. (2024). Potensi ekstrak air dari ratun tanaman sorgum yang ditanam di lahan Inceptisols sebagai bioherbisida. *Jurnal Agronida*, 10(1), 17-26.
- Susilo, E., Novita, D., Warman, I., & Parwito, P. (2021). PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN UNTUK MEMBUAT PUPUK ORGANIK DI DESA SUMBER AGUNG KECAMATAN ARMA JAYA KABUPATEN BENGKULU UTARA. *PAKDEMAS : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 7-12. <https://doi.org/10.58222/pakdemas.v1i1.10>
- Susilowati, S. H. (2016). Tantangan generasi muda dalam pembangunan pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(1), 35–55. <https://doi.org/10.21082/fae.v34n1.2016.35-55>
- Wijaya, D., & Putra, R. (2021). Literasi pertanian dan inovasi teknologi dalam mendukung keberlanjutan desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 6(2), 150–160. <https://doi.org/10.35799/jpmi.6.2.2021.34251>
- Warman, I., Salamun, S., Susilo, E., & Parwito, P. (2022). HILIRISASI PRODUK OLAHAN LOKAN UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN MASYARAKAT DI DESA SERANGAI KECAMATAN BATIK NAU KABUPATEN BENGKULU UTARA. *PAKDEMAS : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 67-74. <https://doi.org/10.58222/pakdemas.v1i2.32>