

Budidaya dan Hilirisasi Tanaman Sorgum sebagai Komoditas Pangan Alternatif: Transformasi Menuju Kemandirian Petani di Desa Seuneubok Punti, Aceh Tamiang

Syamsul Bahri ^{1*}, Boy Riza Juanda ², Ainul Mardiyah ³, Darwin ⁴

^{1*,2,3} Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Samudra, Langsa City, Aceh Province, Indonesia

⁴ Agricultural Engineering Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh Province, Indonesia

Email: syamsulbahri@unsam.ac.id ¹, boyrizajuanda@unsam.ac.id ², ainulmardiyah@unsam.ac.id ³, darwin_ac@usk.ac.id ⁴

Article history:

Received May 14, 2026

Revised June 24, 2026

Accepted July 1, 2026

Abstract

This community service program was conducted in Seuneubok Punti Village, Manyak Payed Subdistrict, Aceh Tamiang Regency, in collaboration with the "Kloneng Jaya" Farmers' Group. The program aimed to enhance farmers' self-reliance and competitiveness through the development of sorghum cultivation and downstream processing based on appropriate technology. The main challenges faced by the partners included limited crop diversification, inadequate technical cultivation capacity, underdeveloped post-harvest processing, weak business management, and limited market access. The program was implemented using a participatory extension approach through counseling, technical training, demonstration plots, field mentoring, technology transfer, and continuous evaluation of program achievements. Interventions included agroecology-based sorghum cultivation training, establishment of demonstration plots, post-harvest processing into value-added products, formation of a Joint Business Group, and development of digital marketing strategies. The results demonstrated significant achievements, including the establishment of a 0.5 ha demonstration plot, an increase in farmers' technical capacity of more than 80%, the availability of processed sorghum products (rice, flour, and derivative products), the establishment of a farmers' economic institution, and the implementation of digital marketing practices. The program contributed positively to income generation, institutional strengthening, technology adoption, and environmentally friendly agricultural practices. The integrated upstream-downstream approach proved effective in transforming farmers into more independent, productive, and sustainable agribusiness actors while supporting local food diversification and rural economic development.

Keywords:

Sorghum; Agricultural downstream processing; Appropriate technology; Farmer empowerment; Food security.

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Seuneubok Punti, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang dengan mitra Kelompok Tani "Kloneng Jaya". Program ini bertujuan meningkatkan kemandirian dan daya saing petani melalui pengembangan budidaya dan hilirisasi tanaman sorgum berbasis teknologi tepat guna. Permasalahan utama yang dihadapi mitra meliputi rendahnya diversifikasi tanaman, keterbatasan kapasitas teknis budidaya, belum berkembangnya pengolahan pascapanen, lemahnya manajemen usaha, serta terbatasnya akses pemasaran. Program dilaksanakan menggunakan pendekatan penyuluhan partisipatif melalui kegiatan penyuluhan, pelatihan teknis, pembuatan demplot, pendampingan lapangan, transfer teknologi, dan

evaluasi berkelanjutan terhadap capaian program. Intervensi yang dilakukan meliputi pelatihan budidaya sorgum berbasis agroekologi, pembuatan demplot, pengolahan pascapanen menjadi produk bernilai tambah, pembentukan Kelompok Usaha Bersama, serta pengembangan pemasaran digital. Hasil kegiatan menunjukkan capaian yang signifikan, yaitu terbentuknya demplot seluas $\pm 0,5$ ha, peningkatan kapasitas teknis petani lebih dari 80%, tersedianya produk olahan sorgum berupa beras, tepung, dan produk turunannya, terbentuknya kelembagaan ekonomi kelompok, serta penerapan pemasaran digital. Program ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan, penguatan kelembagaan, adopsi teknologi, dan penerapan praktik pertanian ramah lingkungan. Pendekatan terpadu dari hulu hingga hilir terbukti efektif dalam mendorong transformasi petani menuju agribisnis yang lebih mandiri, produktif, dan berkelanjutan sekaligus mendukung diversifikasi pangan lokal dan penguatan ekonomi pedesaan.

Kata Kunci:

Sorgum; Hilirisasi pertanian; Teknologi tepat guna; Pemberdayaan petani; Ketahanan pangan.

1. PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan salah satu isu strategis dalam pembangunan nasional yang terus menjadi perhatian pemerintah Indonesia. Ketergantungan masyarakat terhadap sejumlah komoditas pangan utama seperti beras, jagung, dan gandum menyebabkan sistem pangan nasional rentan terhadap fluktuasi harga, perubahan iklim, gangguan rantai pasok, serta ketidakpastian ekonomi global. Oleh karena itu, upaya diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal menjadi salah satu strategi penting dalam memperkuat ketahanan pangan sekaligus meningkatkan kemandirian masyarakat pedesaan (Badan Ketahanan Pangan, 2023; Undang-Undang RI No. 19 Tahun 2013). Pendekatan diversifikasi pangan berbasis komoditas lokal juga semakin mendapat perhatian karena mampu meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap bahan pangan impor. Berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat menunjukkan bahwa pemanfaatan sorgum sebagai pangan lokal berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat, ketersediaan pangan, serta kemandirian keluarga dalam memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan (Meo & Tokan, 2023).

Salah satu komoditas yang memiliki potensi besar untuk mendukung diversifikasi pangan adalah sorgum (*Sorghum spp.*). Tanaman ini memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lahan kering dan lahan marginal, toleran terhadap cekaman kekeringan (Zulham & Syamsuddin, 2023), serta memiliki kandungan nutrisi yang baik sebagai sumber pangan maupun pakan. Selain itu, hampir seluruh bagian tanaman sorgum dapat dimanfaatkan sehingga memberikan peluang pengembangan usaha yang lebih luas. Meskipun memiliki berbagai keunggulan agronomis dan ekonomis, pemanfaatan sorgum di Indonesia masih relatif terbatas dan belum berkembang secara optimal sebagai komoditas pangan alternatif (Dwidjono & Sudaryanto, 2021). Beberapa kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman masyarakat mengenai budidaya sorgum melalui penyuluhan dan praktik lapangan mampu meningkatkan minat masyarakat untuk mengembangkan sorgum sebagai komoditas alternatif yang bernilai ekonomi sekaligus mendukung diversifikasi pangan lokal (Rachman et al., 2023; Mardiyah et al., 2021).

Pengembangan sorgum tidak hanya penting dari aspek produksi, tetapi juga perlu didukung melalui kegiatan hilirisasi hasil pertanian. Selama ini sebagian besar petani masih menjual hasil panen dalam bentuk bahan mentah dengan nilai ekonomi yang relatif rendah. Kondisi tersebut menyebabkan petani memperoleh keuntungan yang terbatas dan memiliki posisi tawar yang lemah dalam rantai pemasaran. Melalui pengolahan hasil panen menjadi berbagai produk bernilai tambah, petani memiliki peluang untuk meningkatkan pendapatan, memperluas akses pasar, serta membangun usaha agribisnis yang lebih berkelanjutan. Oleh karena itu, pendekatan yang mengintegrasikan aspek budidaya dan hilirisasi menjadi sangat penting dalam upaya pemberdayaan masyarakat pertanian (Hardjomidjojo & Sutodjo, 2022; Widyanti & Rahayu, 2021). Hasil kegiatan pengabdian lain juga memperlihatkan bahwa diversifikasi produk olahan sorgum menjadi tepung, biskuit, maupun produk pangan inovatif mampu meningkatkan nilai tambah komoditas, memperluas peluang usaha rumah tangga, dan memperkuat pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis pangan lokal (Mardiyah et al., 2021; Prada et al., 2023).

Desa Seuneubok Punt, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi pengembangan sorgum cukup besar. Sebagian besar masyarakat menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian dengan komoditas utama berupa padi dan kelapa sawit. Pola usaha tani yang masih didominasi oleh sistem monokultur menyebabkan petani sangat bergantung pada fluktuasi harga kedua komoditas tersebut. Di sisi lain, masih terdapat lahan kering dan lahan suboptimal

yang belum dimanfaatkan secara maksimal, padahal kondisi tersebut sesuai untuk pengembangan tanaman sorgum. Ketergantungan terhadap komoditas tertentu serta belum optimalnya pemanfaatan sumber daya lahan menjadi tantangan yang perlu diatasi melalui pengembangan alternatif usaha tani yang lebih adaptif dan berkelanjutan (BPS Kabupaten Aceh Tamiang, 2024).

Mitra kegiatan pengabdian ini adalah Kelompok Tani “Kloneng Jaya” yang beranggotakan 29 petani aktif. Berdasarkan hasil identifikasi awal dan diskusi partisipatif dengan anggota kelompok, ditemukan beberapa permasalahan utama yang mencakup aspek hulu, proses, dan hilir. Pada aspek hulu, petani belum memiliki pengalaman dalam budidaya sorgum, masih menerapkan teknik budidaya konvensional, serta memiliki keterbatasan akses terhadap benih unggul dan teknologi budidaya yang sesuai. Pada aspek proses, kegiatan pengolahan pascapanen belum berkembang sehingga hasil pertanian umumnya dijual dalam bentuk bahan mentah tanpa nilai tambah yang signifikan. Sementara itu, pada aspek hilir, sistem pemasaran masih dilakukan secara individual dengan ketergantungan yang tinggi terhadap tengkulak serta belum didukung oleh kelembagaan ekonomi yang kuat dan strategi pemasaran modern.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan terpadu yang menghubungkan aspek budidaya, pengolahan, dan pemasaran dalam satu sistem pengembangan agribisnis berbasis sorgum. Program dilaksanakan melalui pelatihan budidaya berbasis agroekologi, pembangunan demonstration plot (demplot), pengembangan teknologi pengolahan hasil, pembentukan Kelompok Usaha Bersama (KUB), serta penguatan kapasitas pemasaran konvensional dan digital. Melalui pendekatan tersebut diharapkan tercipta peningkatan kapasitas petani, penguatan kelembagaan ekonomi, peningkatan nilai tambah produk, serta pengembangan model agribisnis sorgum yang berkelanjutan dan dapat direplikasi pada wilayah lain dengan karakteristik serupa (Mardikanto, 2019).

2. METODE

2.1. Lokasi dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Seuneubok Punt, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang selama periode Januari–Agustus 2025. Sasaran utama kegiatan adalah Kelompok Tani “Kloneng Jaya” yang beranggotakan 29 petani aktif. Pemilihan kelompok tani tersebut didasarkan pada hasil identifikasi awal yang menunjukkan adanya potensi pengembangan sorgum sebagai komoditas alternatif, ketersediaan lahan yang sesuai, serta komitmen kelompok dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pengembangan budidaya dan hilirisasi sorgum.

Selain kelompok tani sebagai mitra utama, kegiatan ini juga melibatkan Pemerintah Desa Seuneubok Punt, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Samudra, serta mahasiswa aktif Fakultas Pertanian Universitas Samudra. Keterlibatan berbagai pemangku kepentingan tersebut bertujuan untuk memperkuat proses transfer teknologi, pendampingan lapangan, serta keberlanjutan program setelah kegiatan pengabdian selesai dilaksanakan.

2.2. Pendekatan dan Strategi Pemecahan Masalah

Kegiatan pengabdian dilaksanakan menggunakan pendekatan participatory extension (Mardikanto, 2019) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih untuk mendorong keterlibatan aktif petani dalam proses identifikasi masalah, perencanaan kegiatan, penerapan teknologi, hingga evaluasi program. Melalui pendekatan tersebut diharapkan teknologi yang diperkenalkan dapat lebih mudah diadopsi dan diterapkan secara berkelanjutan oleh mitra.

Strategi pemecahan masalah disusun berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting kelompok tani yang menunjukkan adanya keterkaitan antara permasalahan pada aspek budidaya, pengolahan hasil, dan pemasaran. Oleh karena itu, intervensi dirancang secara terpadu melalui tiga komponen utama, yaitu penguatan kapasitas budidaya sorgum pada aspek hulu, pengembangan teknologi pengolahan hasil pada aspek proses, serta penguatan kelembagaan dan pemasaran pada aspek hilir. Rincian permasalahan dan strategi intervensi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Permasalahan dan Solusi Intervensi

Aspek	Permasalahan Utama	Solusi / Intervensi
Hulu (Budidaya)	<ul style="list-style-type: none"> • Belum ada diversifikasi tanaman • Tidak ada pengetahuan budidaya sorgum • Penggunaan pupuk kimia berlebihan • Lahan kering belum dimanfaatkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan budidaya sorgum berbasis agroekologi • Pembuatan demplot seluas 0,5 ha • Introduksi benih unggul tahan kering • Pelatihan pembuatan dan penggunaan pupuk organik

Proses (Pengolahan & Teknologi)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada fasilitas/alat pengolahan • Tidak memiliki keterampilan hilirisasi • Belum ada standar pengolahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan alat teknologi tepat guna (penepung, pengering, dll) • Pelatihan pengolahan menjadi beras, tepung, dan produk turunan • Penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP)
Hilir (Kelembagaan & Pemasaran)	<ul style="list-style-type: none"> • Penjualan ke tengkulak (harga rendah) • Belum ada kelembagaan ekonomi • Pemasaran belum terorganisir & belum digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan Kelompok Usaha Bersama (KUB) • Pelatihan manajemen usaha & pembukuan • Pelatihan pemasaran digital & pembuatan kemasan produk

2.3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

2.3.1. Tahap Persiapan dan Sosialisasi

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama pemerintah desa, pengurus kelompok tani, dan pemangku kepentingan terkait. Kegiatan ini bertujuan untuk menyamakan persepsi mengenai tujuan program, menyusun jadwal pelaksanaan, serta mengidentifikasi kebutuhan dan potensi yang dimiliki mitra. Pada tahap ini juga dilakukan survei lapangan untuk menentukan lokasi demplot serta menyiapkan sarana produksi yang dibutuhkan selama kegiatan berlangsung.

Selanjutnya dilakukan kegiatan sosialisasi kepada seluruh anggota kelompok tani untuk memperkenalkan program, manfaat kegiatan, dan bentuk keterlibatan yang diharapkan dari setiap peserta. Sosialisasi menjadi tahapan penting untuk membangun komitmen bersama dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam seluruh proses pelaksanaan program.

2.3.2. Tahap Transfer Teknologi dan Pendampingan

Tahap transfer teknologi dilaksanakan melalui penyuluhan, pelatihan teknis, demonstrasi lapangan, dan pendampingan intensif. Pada aspek budidaya, materi yang diberikan meliputi teknik budidaya sorgum berbasis agroekologi, pengolahan lahan, penggunaan benih unggul, pemupukan berimbang, pengendalian organisme pengganggu tanaman, serta teknik panen dan pascapanen.

Untuk memperkuat proses pembelajaran, dibangun demonstration plot (demplot) seluas $\pm 0,5$ hektar yang berfungsi sebagai sarana praktik dan pembelajaran langsung bagi petani. Demplot digunakan untuk menunjukkan penerapan teknologi budidaya secara nyata sehingga memudahkan petani dalam memahami dan mengadopsi inovasi yang diperkenalkan.

Pada aspek pengolahan hasil, petani diberikan pelatihan mengenai teknik pengolahan biji sorgum menjadi berbagai produk bernilai tambah seperti beras sorgum, tepung sorgum, dan produk pangan olahan lainnya. Selain itu dilakukan introduksi teknologi tepat guna yang mendukung proses pengolahan dan peningkatan kualitas produk.

Pada aspek pemasaran, kegiatan difokuskan pada pembentukan kelembagaan ekonomi kelompok, penguatan kapasitas manajemen usaha, penyusunan pembukuan sederhana, pengembangan kemasan produk, serta pemanfaatan media digital sebagai sarana promosi dan pemasaran.

2.3.3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan secara berkala selama pelaksanaan program untuk memastikan seluruh kegiatan berjalan sesuai rencana. Kegiatan monitoring mencakup pengamatan terhadap perkembangan budidaya sorgum, tingkat partisipasi petani, penerapan teknologi yang diperkenalkan, serta perkembangan kegiatan pengolahan dan pemasaran.

Evaluasi program dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara terstruktur, dokumentasi kegiatan, serta penilaian terhadap capaian indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Evaluasi difokuskan pada perubahan kapasitas petani, tingkat adopsi teknologi, penguatan kelembagaan kelompok, perkembangan aktivitas pemasaran, serta manfaat yang dirasakan oleh mitra setelah mengikuti program.

Hasil monitoring dan evaluasi digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi kendala pelaksanaan, menyusun strategi perbaikan, serta merumuskan langkah keberlanjutan program pada periode berikutnya.

2.4. Indikator Keberhasilan Program

Keberhasilan program diukur berdasarkan beberapa indikator utama, yaitu: (1) terbentuknya demplot sorgum seluas minimal 0,5 hektar sebagai sarana pembelajaran dan demonstrasi teknologi; (2) meningkatnya kapasitas pengetahuan dan keterampilan petani dalam budidaya dan pengolahan sorgum; (3) tersedianya produk olahan sorgum bernilai tambah yang dapat dipasarkan; (4) terbentuknya kelembagaan ekonomi kelompok dalam bentuk Kelompok Usaha Bersama (KUB); serta (5) meningkatnya peluang pengembangan usaha dan pemasaran produk sorgum di tingkat kelompok tani.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Penguatan Kapasitas dan Diversifikasi Budidaya Sorgum

Sebelum pelaksanaan program, anggota Kelompok Tani “Kloneng Jaya” belum memiliki pengalaman dalam budidaya tanaman sorgum dan masih bergantung pada sistem usaha tani yang didominasi oleh komoditas padi dan kelapa sawit. Kondisi tersebut menyebabkan tingkat diversifikasi usaha tani relatif rendah dan meningkatkan kerentanan petani terhadap fluktuasi harga komoditas utama maupun risiko produksi akibat perubahan kondisi lingkungan.

Melalui rangkaian kegiatan penyuluhan, pelatihan teknis, dan pendampingan lapangan, petani memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru mengenai budidaya sorgum berbasis agroekologi. Tingginya partisipasi petani selama kegiatan pelatihan menunjukkan adanya penerimaan yang baik terhadap inovasi yang diperkenalkan. Keterlibatan aktif peserta menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan transfer teknologi dan proses adopsi inovasi budidaya sorgum (Gambar 1). Temuan ini sejalan dengan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh Rachman et al. (2023), yang menunjukkan bahwa kombinasi penyuluhan, praktik lapangan, dan diskusi mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai budidaya sorgum sekaligus mendorong minat petani untuk mengembangkan komoditas tersebut sebagai alternatif usaha tani.



Gambar 1. Pelatihan dan Pendampingan Petani dalam Penerapan Teknologi Budidaya Sorgum

Kegiatan ini tidak hanya memperkenalkan teknologi budidaya yang sesuai dengan kondisi setempat, tetapi juga meningkatkan pemahaman petani mengenai pemanfaatan lahan kering dan lahan suboptimal sebagai sumber daya produksi yang potensial.

Pembangunan demonstration plot (demplot) seluas $\pm 0,5$ hektar menjadi salah satu sarana pembelajaran utama dalam program ini. Implementasi teknologi budidaya diwujudkan melalui pembangunan satu unit demplot sorgum yang dikelola secara partisipatif oleh anggota kelompok tani. Demplot tersebut menjadi sarana pembelajaran lapangan sekaligus media demonstrasi keberhasilan budidaya sorgum pada kondisi lahan setempat (Gambar 2).



Gambar 2. Demonstration Plot (Demplot) Sorgum sebagai Media Pembelajaran dan Adopsi Teknologi Budidaya

Demplot berfungsi sebagai media pembuktian teknologi secara langsung sehingga petani dapat mengamati proses budidaya, pertumbuhan tanaman, serta hasil yang diperoleh dari penerapan teknologi yang diperkenalkan. Pendekatan pembelajaran berbasis praktik lapangan terbukti meningkatkan kepercayaan petani terhadap inovasi yang diterapkan dan mempercepat proses adopsi teknologi (Mardikanto, 2019). Pendekatan demonstrasi lapangan melalui demplot memberikan kesempatan kepada petani untuk belajar secara langsung melalui pengalaman praktis. Metode ini dinilai lebih efektif dibandingkan penyampaian materi secara teoritis karena petani dapat mengamati hasil penerapan teknologi pada kondisi lahan yang sesuai dengan lingkungan usaha taninya. Kondisi tersebut meningkatkan kepercayaan petani terhadap inovasi yang diperkenalkan sekaligus mendorong proses adopsi teknologi secara lebih cepat. Efektivitas penggunaan demonstration plot sebagai media pembelajaran lapangan juga dilaporkan oleh Mardiyah et al. (2021), yang menjelaskan bahwa praktik langsung memungkinkan masyarakat lebih mudah memahami teknik budidaya sorgum dibandingkan penyampaian materi secara teoritis. Pendekatan partisipatif tersebut mempercepat proses transfer teknologi sekaligus meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap inovasi yang diperkenalkan.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kapasitas teknis petani dalam berbagai aspek budidaya, mulai dari pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman, hingga panen dan pascapanen. Peningkatan kapasitas tersebut menjadi fondasi penting bagi pengembangan sorgum sebagai alternatif usaha tani yang mampu mendukung diversifikasi produksi pertanian di tingkat petani.

3.2. Pengembangan Pengolahan Hasil dan Nilai Tambah Produk

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi mitra sebelum program dilaksanakan adalah belum berkembangnya kegiatan pengolahan hasil pertanian. Sebagian besar hasil produksi pertanian dijual dalam bentuk bahan mentah sehingga peluang peningkatan nilai tambah masih sangat terbatas. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya pendapatan yang diperoleh petani dari aktivitas usaha taninya.

Melalui kegiatan pengabdian ini, petani memperoleh pelatihan mengenai teknik pengolahan biji sorgum menjadi berbagai produk bernilai tambah, seperti beras sorgum, tepung sorgum, dan produk pangan olahan lainnya. Selain transfer pengetahuan, dilakukan pula introduksi teknologi tepat guna yang mendukung proses pengolahan sehingga kegiatan hilirisasi dapat dilaksanakan secara lebih efektif dan efisien. Introduksi teknologi tepat guna dilakukan melalui penyediaan dan demonstrasi penggunaan alat penepung sederhana yang dapat dioperasikan secara mandiri oleh kelompok tani. Kehadiran alat ini memperkuat kapasitas pengolahan hasil sekaligus mendukung pengembangan produk berbasis sorgum secara berkelanjutan (Gambar 3).



Gambar 3. Introduksi Teknologi Tepat Guna Berupa Alat Penepung untuk Mendukung Hilirisasi Sorgum

Ketersediaan produk olahan menunjukkan bahwa petani tidak lagi hanya berperan sebagai produsen bahan baku, tetapi mulai bergerak menuju pelaku agribisnis yang mampu menghasilkan produk dengan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Produk olahan yang berhasil dihasilkan menunjukkan bahwa teknologi pengolahan yang diperkenalkan dapat diterapkan oleh mitra secara praktis. Hasil tersebut konsisten dengan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh Prada et al. (2023), di mana pelatihan pengolahan sorgum menjadi produk pangan inovatif mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai diversifikasi pangan lokal sekaligus memperluas pilihan produk berbasis sorgum yang memiliki nilai gizi dan nilai ekonomi lebih tinggi. Hasil tersebut menjadi indikator awal keberhasilan program dalam meningkatkan nilai tambah komoditas sorgum melalui kegiatan hilirisasi berbasis masyarakat (Gambar 4).



Gambar 4. Produk Olahan Sorgum Bernilai Tambah yang Dihasilkan Melalui Program Hilirisasi

Keberhasilan ini menjadi indikator penting bahwa pendekatan hilirisasi mampu membuka peluang usaha baru bagi masyarakat sekaligus meningkatkan daya saing produk pertanian lokal (Hardjomidjojo & Sutedjo, 2022). Hilirisasi tidak hanya meningkatkan nilai ekonomi produk, tetapi juga memperluas peluang diversifikasi usaha bagi rumah tangga petani (Dwidjono & Sudaryanto, 2021). Melalui pengolahan hasil, petani memperoleh alternatif sumber pendapatan yang tidak sepenuhnya bergantung pada penjualan hasil panen dalam bentuk bahan mentah.

Analisis nilai tambah yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa proses pengolahan memberikan peningkatan nilai ekonomi yang signifikan dibandingkan penjualan produk dalam bentuk bahan mentah. Dengan demikian, kegiatan hilirisasi tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan, tetapi juga memperluas peluang pengembangan usaha berbasis sumber daya lokal.

Tabel 2. Peningkatan Nilai Tambah Produk Sorgum

Bentuk Produk	Harga Jual (Rp/kg)	Nilai Tambah
Biji Sorgum (Mentah)	3.000 – 4.000	-
Beras Sorgum	8.000 – 10.000	± 200%
Tepung Sorgum	12.000 – 15.000	± 350%
Produk Olahan Siap Makan	25.000 – 30.000/kg	± 700%

Peningkatan nilai tambah melalui hilirisasi merupakan salah satu strategi penting dalam pengembangan komoditas lokal. Pengolahan hasil menjadi produk siap konsumsi tidak hanya meningkatkan harga jual, tetapi juga memperpanjang rantai nilai produk pertanian sehingga memberikan peluang usaha baru bagi kelompok tani dan usaha rumah tangga. Kondisi tersebut telah dilaporkan pada berbagai kegiatan pengabdian berbasis sorgum yang menunjukkan bahwa diversifikasi produk olahan mampu meningkatkan peluang pemasaran sekaligus memperkuat kemandirian ekonomi masyarakat (Mardiyah et al., 2021; Prada et al., 2023).

Ketersediaan alat sederhana dan keterampilan pengolahan menjadikan petani tidak lagi hanya bergantung pada harga bahan mentah. Teknologi yang ditransfer dinilai tepat guna karena biaya investasi rendah, mudah dioperasikan, dan tidak memerlukan sumber daya energi yang sulit dijangkau (Widyanti & Rahayu, 2021).

3.3. Penguatan Kelembagaan dan Sistem Pemasaran

Keberhasilan pengembangan komoditas pertanian tidak hanya ditentukan oleh aspek produksi dan pengolahan, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan petani dalam mengelola usaha dan memasarkan produk yang dihasilkan. Sebelum program dilaksanakan, sistem pemasaran yang diterapkan oleh mitra masih bersifat individual dan sangat bergantung pada tengkulak sehingga posisi tawar petani relatif rendah.

Sebagai upaya memperkuat aspek hilir, program ini memfasilitasi pembentukan Kelompok Usaha Bersama (KUB) sebagai wadah pengelolaan usaha secara kolektif. Kehadiran KUB memberikan ruang bagi petani untuk mengembangkan aktivitas produksi, pengolahan, dan pemasaran secara lebih terorganisir (Hardjomidjojo & Sutedjo, 2022). Penguatan kelembagaan masyarakat merupakan komponen penting dalam menjaga keberlanjutan program pemberdayaan karena mempermudah koordinasi produksi, pengolahan, serta pemasaran produk secara kolektif. Meo dan Tokan (2023) juga melaporkan bahwa pemberdayaan kelompok tani melalui penyuluhan dan pelatihan mampu meningkatkan kemandirian masyarakat dalam mengembangkan pangan lokal berbasis sorgum serta memperkuat ketahanan pangan rumah tangga. Selain itu, petani juga memperoleh pelatihan mengenai manajemen usaha, pencatatan keuangan sederhana, serta strategi pemasaran yang lebih efektif.

Perubahan juga terlihat pada aspek pemasaran produk. Produk yang dihasilkan mulai dikembangkan dengan kemasan yang lebih baik dan memiliki identitas produk yang lebih jelas. Di samping pemasaran konvensional, petani mulai diperkenalkan pada pemanfaatan media digital sebagai sarana promosi dan

pemasaran. Inovasi tersebut membuka peluang akses pasar yang lebih luas sekaligus memperkuat daya saing produk yang dihasilkan kelompok tani (Widyanti & Rahayu, 2021).

Penguatan kelembagaan dan pemasaran merupakan komponen penting dalam menjaga keberlanjutan program karena memberikan dukungan terhadap keberlangsungan aktivitas ekonomi masyarakat setelah kegiatan pengabdian selesai dilaksanakan.

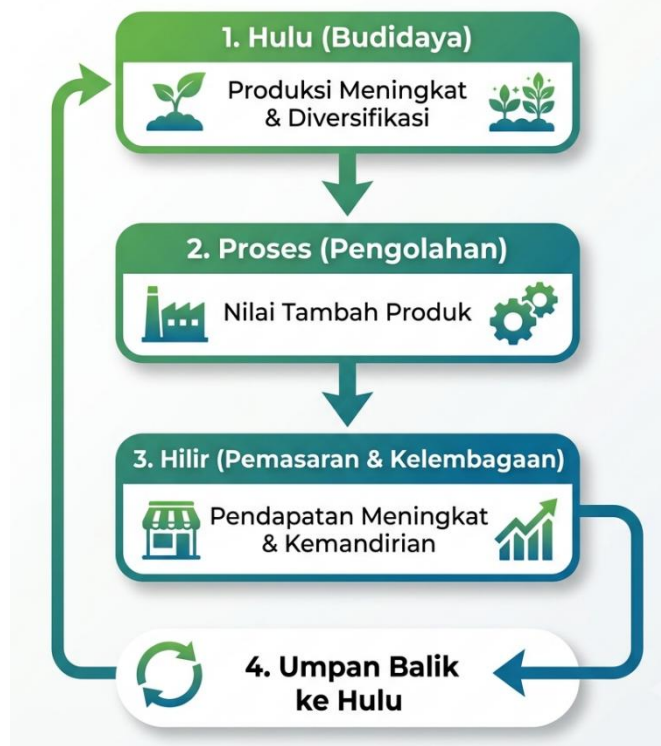
3.4. Dampak Sistemik Program Pengabdian

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan pada aspek budidaya, pengolahan, dan pemasaran memiliki hubungan yang saling mendukung dalam membentuk sistem agribisnis yang lebih kuat. Peningkatan kapasitas budidaya menghasilkan bahan baku yang lebih siap untuk diolah, sementara kegiatan pengolahan memberikan nilai tambah yang mendorong peningkatan motivasi petani dalam mengembangkan usaha taninya. Pendekatan yang mengintegrasikan aspek budidaya, pengolahan, dan pemasaran menunjukkan bahwa keberhasilan program pemberdayaan tidak hanya ditentukan oleh peningkatan produksi, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat mengembangkan nilai tambah produk dan memperluas akses pasar. Pola pengembangan terpadu seperti ini juga ditemukan pada beberapa program pengabdian berbasis sorgum yang menekankan pentingnya sinergi antara peningkatan kapasitas masyarakat, pengolahan hasil, dan penguatan kelembagaan sebagai fondasi keberlanjutan program (Meo & Tokan, 2023; Rachman et al., 2023).

Pada saat yang sama, penguatan kelembagaan dan pemasaran menciptakan peluang pasar yang lebih baik sehingga hasil produksi dan produk olahan memiliki prospek ekonomi yang lebih menjanjikan. Hubungan yang saling terintegrasi tersebut menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat akan lebih efektif apabila dilakukan melalui pendekatan yang tidak hanya berfokus pada peningkatan produksi, tetapi juga mencakup aspek pengolahan, kelembagaan, dan pemasaran (Mardikanto, 2019).

Selain dampak ekonomi, program ini juga memberikan dampak sosial berupa peningkatan kepercayaan diri petani dalam mengadopsi inovasi baru, meningkatnya kerja sama antaranggota kelompok, serta tumbuhnya kesadaran mengenai pentingnya diversifikasi usaha tani (Hardjomidjojo & Sutedjo, 2022). Dari sisi lingkungan, penerapan prinsip agroekologi dan pemanfaatan lahan yang sebelumnya kurang produktif memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan sumber daya pertanian yang lebih berkelanjutan.

Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pengabdian berbasis integrasi hulu-hilir memiliki potensi yang besar untuk direplikasi pada wilayah lain yang memiliki karakteristik permasalahan serupa (Gambar 5).



Gambar 5. Skema Keterkaitan Intervensi dan Dampak Kegiatan

Secara sistemik, kegiatan ini tidak hanya menyelesaikan masalah teknis semata, tetapi juga mengubah pola pikir dan perilaku petani. Transformasi yang terjadi adalah pergeseran dari pola pikir petani tradisional yang hanya berorientasi produksi bahan mentah, menjadi pelaku agribisnis yang berorientasi pada nilai tambah, kualitas produk, dan kepuasan pasar. Perubahan ini merupakan modal sosial yang sangat berharga untuk pengembangan wilayah jangka panjang.

Penerapan budidaya berbasis agroekologi dan pengurangan penggunaan pupuk kimia berkontribusi pada pelestarian kesuburan tanah dan keanekaragaman hayati di lahan pertanian. Penggunaan lahan kering yang sebelumnya kurang produktif juga mengurangi tekanan pada lahan sawah irigasi, sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem pertanian (Zulham & Syamsuddin, 2023).

Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini juga memberikan dampak ganda. Mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata penyelesaian masalah di masyarakat, sementara masyarakat mendapatkan transfer pengetahuan baru yang dinamis dan inovatif. Sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat ini memperkuat fungsi pengabdian masyarakat sebagai salah satu pilar utama tri dharma perguruan tinggi.

3.5. Tantangan dan Prospek Keberlanjutan Program

Meskipun program menunjukkan berbagai capaian yang positif, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan untuk menjamin keberlanjutan program pada masa mendatang. Tantangan tersebut antara lain berkaitan dengan kontinuitas penyediaan benih sorgum, penguatan modal usaha kelompok, peningkatan kapasitas pengelolaan usaha, serta perluasan jaringan pemasaran yang lebih stabil dan berkelanjutan.

Selain itu, pengembangan produk olahan sorgum masih memerlukan dukungan dalam aspek standarisasi mutu, pengemasan produk, dan pengembangan legalitas usaha agar mampu bersaing pada pasar yang lebih luas. Oleh karena itu, sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, kelompok tani, dan pelaku usaha perlu terus diperkuat untuk mendukung keberlanjutan proses hilirisasi yang telah dirintis melalui program ini (Mardikanto, 2019). Pengalaman berbagai kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa keberlanjutan program sangat dipengaruhi oleh konsistensi pendampingan, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta pengembangan jejaring pemasaran. Oleh karena itu, kolaborasi berkelanjutan antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, kelompok tani, dan pelaku usaha menjadi faktor penting agar inovasi yang telah diperkenalkan dapat terus berkembang dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat dalam jangka panjang (Meo & Tokan, 2023; Rachman et al., 2023).

Keberadaan Kelompok Usaha Bersama (KUB) yang telah terbentuk menjadi modal kelembagaan yang penting dalam mendukung keberlanjutan program (Hardjomidjojo & Sutedjo, 2022). Dengan pendampingan lanjutan dan dukungan berbagai pihak, kelompok ini berpotensi berkembang menjadi pusat pengembangan agribisnis sorgum yang mampu memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan secara berkelanjutan bagi masyarakat Desa Seuneubok Pundi.

4. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Seuneubok Pundi, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang berhasil meningkatkan kapasitas petani melalui pendekatan terpadu yang menghubungkan aspek budidaya, pengolahan hasil, kelembagaan, dan pemasaran. Kegiatan penyuluhan, pelatihan, pembangunan demplot, introduksi teknologi tepat guna, serta penguatan kelembagaan kelompok telah mendorong peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengembangan komoditas sorgum sebagai alternatif usaha tani yang produktif dan berkelanjutan.

Program ini tidak hanya menghasilkan penerapan budidaya sorgum dan pengembangan produk olahan bernilai tambah, tetapi juga memperkuat kelembagaan ekonomi masyarakat melalui pembentukan Kelompok Usaha Bersama (KUB) dan pengembangan sistem pemasaran yang lebih terorganisir. Integrasi antara aspek hulu dan hilir terbukti mampu menciptakan peluang peningkatan nilai tambah produk serta memperkuat kemandirian ekonomi kelompok tani.

Dalam perspektif jangka panjang, model pemberdayaan berbasis budidaya dan hilirisasi sorgum yang diterapkan dalam program ini berpotensi mendukung diversifikasi pangan lokal, meningkatkan ketahanan pangan masyarakat, memperluas peluang usaha berbasis pertanian, serta mendorong pengembangan agribisnis pedesaan yang lebih mandiri dan berkelanjutan. Model ini berpotensi menjadi salah satu alternatif pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis komoditas lokal yang dapat diadaptasi pada wilayah lain dengan karakteristik sumber daya dan permasalahan yang serupa.

Untuk menjamin keberlanjutan program, diperlukan pendampingan lanjutan terhadap Kelompok Tani "Kloneng Jaya", khususnya dalam aspek penguatan kelembagaan, pengembangan usaha, dan peningkatan kapasitas manajemen kelompok. Pendampingan berkelanjutan penting dilakukan agar teknologi yang telah diperkenalkan dapat terus diterapkan dan dikembangkan secara mandiri oleh masyarakat.

Selain itu, diperlukan dukungan dari pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan berbagai pemangku kepentingan lainnya dalam bentuk fasilitasi akses permodalan, pengembangan jaringan pemasaran, pelatihan kewirausahaan, serta pendampingan legalitas dan standarisasi produk. Dukungan tersebut diharapkan mampu mempercepat pengembangan usaha berbasis sorgum dan meningkatkan daya saing produk yang dihasilkan kelompok tani.

Model pengembangan budidaya dan hilirisasi sorgum yang diterapkan dalam program ini juga direkomendasikan untuk direplikasi pada wilayah lain yang memiliki potensi lahan kering dan menghadapi permasalahan serupa dalam diversifikasi pangan dan penguatan ekonomi masyarakat. Replikasi program dapat

menjadi salah satu strategi dalam mendukung pengembangan komoditas pangan alternatif sekaligus memperkuat ketahanan pangan daerah secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya disampaikan kepada:

- a. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Samudra yang telah mendanai, memfasilitasi, dan memberikan bimbingan teknis sehingga kegiatan ini dapat berjalan sesuai rencana.
- b. Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Aceh Tamiang dan Camat Kecamatan Manyak Payed atas dukungan kebijakan, koordinasi, dan fasilitasi yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan.
- c. Kepala Desa Seuneubok Punti beserta seluruh perangkat desa yang telah memberikan izin, kemudahan, dan dukungan moril selama kegiatan berlangsung.
- d. Seluruh anggota Kelompok Tani “Kloneng Jaya” dan pengurus Kelompok Usaha Bersama (KUB) “Sorgum Seuneubok” atas kerja sama, semangat belajar, dan komitmen yang tinggi dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan hingga tuntas.
- e. Seluruh mahasiswa yang terlibat dalam skema Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dan KKN

Tematik, yang telah memberikan tenaga, pemikiran, dan dedikasi dalam pendampingan di lapangan. Semoga hasil kegiatan ini dapat memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat tani, pengembangan potensi wilayah, serta kontribusi nyata dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional. ucapan terima kasih digunakan untuk mengakui dan menghargai kontribusi individu atau organisasi yang telah membantu dalam penelitian, namun tidak memenuhi kriteria untuk menjadi penulis. Ini termasuk dukungan finansial, bantuan teknis, atau masukan yang bermanfaat.

REFERENCES

- Ainul Mardiyah, Mulyani, C., & Gustiana, C. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Gampong Jawa Melalui Budidaya Sorgum & Diversifikasi Olahannya Sebagai Makanan Sehat Bergizi. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 298-304. <https://doi.org/10.54951/comsep.v2i3.155>
- Badan Ketahanan Pangan. (2023). *Buku Putih Ketahanan Pangan Nasional: Strategi Diversifikasi Pangan*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- BPS Kabupaten Aceh Tamiang. (2024). *Data dan Informasi Pertanian Kabupaten Aceh Tamiang*. Karang Baru: Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Tamiang.
- Dwidjono, I., & Sudaryanto, T. (2021). *Teknologi Budidaya dan Pengolahan Sorgum: Potensi dan Peluang Pasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hardjomidjojo, H., & Sutedjo. (2022). *Manajemen Agribisnis: Strategi Pengembangan Nilai Tambah Produk Pertanian*. Bogor: IPB Press.
- Mardikanto, T. (2019). *Pemberdayaan Masyarakat: Teori dan Penerapannya dalam Pembangunan Pertanian dan Pedesaan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Meo, F., & Bapa Tokan, F. . (2023). Pemanfaatan Sorgum Dalam Menunjang Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Desa Lamabelawa, Kabupaten Flores Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 2095–2104. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1344>
- Prada, R. W., Medho, Y. F., & Boro, V. I. A. (2023). Inovasi pembuatan makanan tambahan dari sorgum guna mencegah stunting. *RENATA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, 1(3), 123–127. <https://doi.org/10.61124/1.renata.27>
- 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.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani.
- Universitas Samudra. (2025). *Panduan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Riset*. Langsa: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Samudra.

Widyanti, R., & Rahayu, S. (2021). Peran teknologi tepat guna dalam meningkatkan nilai tambah produk pertanian di wilayah pedesaan. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 7(2), 112–124.

Zulham, A., & Syamsuddin. (2023). Potensi lahan kering dan marginal di Aceh Tamiang untuk pengembangan komoditas sorgum. *Jurnal Ilmiah Pertanian Samudra*, 9(1), 27–35.