

Program Edukasi Masyarakat Tani Mengenai Potensi Ekonomi Sirkular Produk Asap Cair di Desa Pulau Negara, Ogan Ilir, Sumatera Selatan

Alieftiyani Paramita Gobel ^{1*}, Susilawati ², Diana Purbasari ³, Bimbi Cahyaningsih ⁴, Dely Aulia ⁵

^{1*,3,4,5} Mining Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Universitas Sriwijaya, Palembang City, South Sumatra Province, Indonesia

² Agribusiness Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Sriwijaya, Palembang City, South Sumatra Province, Indonesia

Email: alieftiyani@ft.unsri.ac.id ^{1*}, susilawati@fp.unsri.ac.id ², dianapurbasari@ft.unsri.ac.id ³, bimbicahyaningsih@ft.unsri.ac.id ⁴, lydeauliaa@gmail.com ⁵

Article history:

Received July 24, 2026

Revised Agust 27, 2026

Accepted September 3, 2026

Abstract

Open burning serves as an immediate solution for farmers dealing with post-harvest rice husk waste, though they often fail to realize it causes environmental air pollution through smoke and greenhouse gas emissions. Pulau Negara Village possesses abundant rice husk waste, yet this resource remains underutilized due to a lack of community knowledge regarding economically viable applications that could boost local incomes. This community service initiative aimed to enhance public understanding by raising awareness about the production of liquid smoke from rice husks. The outreach method involved presenting information to residents as an initial step in introducing relevant science and technology. The process included administering pre- and post-test questionnaires to 30 participating farmers, alongside presentations and discussions. The educational program demonstrated improved community understanding, evidenced by a 100% participation rate in the post-test and an average score of 87.3 points. Furthermore, an economic analysis indicated that producing liquid smoke from rice husks could generate a profit of Rp 268,000 per production cycle for the farmers.

Keywords:

Liquid smoke; Pyrolysis; Rice husk; Socialization.

Abstrak

Praktek pembakaran secara terbuka menjadi solusi instan bagi petani terhadap limbah sekam padi pascapanen yang tanpa disadari menimbulkan pencemaran udara berupa asap dan gas rumah kaca terhadap lingkungan. Desa Pulau Negara memiliki potensi limbah sekam padi yang melimpah, namun belum dimanfaatkan secara optimal karena rendahnya pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan sekam padi yang ekonomis sehingga berpengaruh terhadap peningkatan penghasilan masyarakat. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat melalui sosialisasi pembuatan asap cair dari bahan baku sekam padi. Metode sosialisasi dilakukan dengan menyampaikan materi kepada warga masyarakat sebagai langkah awal pengenalan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tahapan sosialisasi terdiri dari kegiatan pengisian kuisioner pre-test dan post-test kepada warga tani berjumlah 30 orang, penyampaian materi serta diskusi. Dari kegiatan program edukasi masyarakat menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat berdasarkan banyaknya jumlah peserta yang menjawab kuisioner post test meningkat menjadi 100% peserta mendapatkan nilai rata-rata sebesar 87,3 poin. Sedangkan hasil perhitungan keekonomian pemanfaatan sekam padi menunjukkan bahwa dengan membuat asap cair dari sekam padi petani dapat memperoleh keuntungan per siklus produksi sebesar Rp. 268.000.

Kata Kunci:

Asap cair; Pirolisis; Sekam padi; Sosialisasi.

1. PENDAHULUAN

Dari jumlah tonase gabah padi saat panen dapat menghasilkan 20–30% sekam padi yang sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal. Limbah sekam padi umumnya dibakar atau dibuang tanpa pemanfaatan lebih lanjut, sehingga menimbulkan pencemaran udara dan digunakan dalam jumlah kecil untuk campuran pakan ternak dan bahan bakar (Matin, Syafruddin, & Suherman, 2023). Masyarakat masih memandang sekam sebagai limbah tak berguna, sehingga praktik pembakaran terbuka lebih dipilih karena dianggap mudah dan murah, namun dalam praktek pembakaran sekam padi juga menghasilkan abu 10-15% yang sering dimanfaatkan sebagai media tanam. Hal ini menjadi potensi ekonomi sirkular selain dapat digunakan untuk media tanam.

Jika ditelaah lebih rinci, dari praktek pembakaran terbuka yang sudah banyak dilakukan para petani tersebut merupakan potensi bagi para petani untuk mengkonversi asap menjadi produk asap cair. Asap cair (liquid smoke) merupakan hasil kondensasi dari proses pirolisis biomassa yang mengandung senyawa fenol, karbonil, dan asam organik (Febriani, Nuraisyah, Salim, Ardhana, & Nagitara, 2026). Senyawa fenolik dalam asap cair berperan sebagai antibakteri dan antijamur, sementara asam organik dapat menurunkan pH sehingga menghambat pertumbuhan mikroba serta pengawet alami yang ramah lingkungan. Berdasarkan tingkat kemurniannya, asap cair terbagi menjadi beberapa grade: Grade 1 digunakan dalam industri pangan sebagai pengawet alami (Elson & Ina, 2023), Grade 2 dalam pengawetan kayu dan karet, sedangkan Grade 3 dan 4 digunakan untuk pengendalian hama, desinfektan, hingga bahan tambahan dalam pertanian organik (Patulak, Kurniawan, & Yusuf, 2024).

Manfaat asap cair dari sekam padi sudah banyak dibuktikan melalui penelitian. Dalam bidang pangan, asap cair hasil pirolisis sekam padi mengandung senyawa volatil yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba penyebab pembusukan pangan. Peran asap cair sekam padi dalam menekan pertumbuhan jamur patogen tanaman, khususnya *Rhizoctonia solani*, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai fungisida nabati (Istiqomah & Kusumawati, 2019). Asap cair hasil pirolisis sekam padi memiliki aktivitas antibakteri kuat dan dapat diformulasikan lebih lanjut untuk aplikasi pertanian maupun pangan. Dalam bidang pertanian, asap cair dapat digunakan sebagai pestisida nabati yang efektif mengendalikan berbagai organisme pengganggu tanaman seperti ulat dan jamur patogen. Selain itu, asap cair juga dilaporkan berfungsi sebagai biostimulan yang dapat meningkatkan pertumbuhan padi dengan cara memperbaiki struktur tanah dan merangsang pertumbuhan akar.

Dalam konteks pertanian berkelanjutan, asap cair juga dipandang sebagai teknologi yang mendukung pertanian organik. Pada kegiatan pengabdian di Banyuwangi melaporkan bahwa penggunaan asap cair sebagai pestisida nabati dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap pestisida kimia (Bria, Hoar, Nino, Klau, & Veronika, 2025). Selanjutnya pada penelitian aplikasi asap cair dari sekam padi berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi. Hal ini menegaskan bahwa asap cair tidak hanya berfungsi sebagai pengendali hama, tetapi juga sebagai biostimulan yang mampu memperbaiki kondisi pertanian (Priyadi, Wibowo, & Liliyanti, 2023).

Namun rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai teknik pembuatan asap cair dan manfaatnya menjadi permasalahan di kalangan petani di Desa Pulau Negara. Desa Pulau Negara di Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu sentra pertanian padi dengan produksi padi sebanyak 101.395 ton (BPS Kabupaten Ogan Ilir, 2023) dan belum memanfaatkan secara ekonomis limbah sekam padi untuk meningkatkan ekonomi masyarakat tani. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi tentang teknologi tepat guna merupakan salah satu pendekatan efektif untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan potensi lokal. Melalui kegiatan sosialisasi, masyarakat dapat memperoleh pemahaman konseptual tentang proses pembuatan asap cair dari sekam padi.

Mekanisme yang digunakan mencakup pemberian pre-test untuk mengukur pengetahuan awal, penyampaian materi dan praktik pembuatan, serta post-test untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman. Metode ini memungkinkan masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengevaluasi peningkatan pemahaman mereka secara terukur. Program penyuluhan berbasis partisipasi yang sensitif terhadap konteks sosial dan gender terbukti lebih efektif dalam meningkatkan adopsi teknologi baru di pedesaan (Lumbantoruan, Harsana, Ramadhani, & Cahya, 2025), (Nuryana, Jatnika, & Firsanty, 2025) (Nisa Hafi Idhoh Fitriana, 2023). Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat, memperkenalkan teknologi sederhana yang mudah diterapkan oleh petani dan dapat membuka peluang usaha mikro berbasis produk ramah lingkungan asap cair. Selain memberikan solusi atas permasalahan limbah, kegiatan ini juga mendukung agenda pembangunan berkelanjutan dan ekonomi sirkular yang menekankan pada pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai tambah.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan sosialisasi kepada masyarakat Desa Pulau Negara tentang pembuatan asap cair dari sekam padi melalui pendekatan partisipatif. Metode sosialisasi yang digunakan diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan praktis warga sehingga mereka dapat memproduksi asap cair secara mandiri. Dengan demikian, masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman

tentang manfaat limbah pertanian, tetapi juga dapat mengembangkan usaha produktif yang mendukung peningkatan pendapatan (Kuswardani, Syah, & Safitri, 2026). Diharapkan kegiatan ini mampu mengurangi praktik pembakaran terbuka, mendorong terbentuknya usaha mikro berbasis asap cair, serta memberikan dampak positif baik secara ekonomi, sosial, maupun lingkungan bagi masyarakat Desa Pulau Negara.

2. METODE

Kegiatan PPM ini menggunakan metode sosialisasi partisipatif yang dilaksanakan di Desa Pulau Negara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan, pada tanggal 6 September 2025. Metode sosialisasi dipilih karena sesuai untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pemanfaatan limbah sekam padi menjadi asap cair.

2.1. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ditetapkan di Desa Pulau Negara yang merupakan daerah sentra pertanian padi. Peserta kegiatan difokuskan pada masyarakat setempat yang berprofesi sebagai petani dengan jumlah sebanyak kurang lebih 30 orang. Peserta terdiri atas petani, ibu rumah tangga, dan pemuda desa yang memiliki ketertarikan pada inovasi pertanian ramah lingkungan.

2.2. Alur Kegiatan

Alur kegiatan sosialisasi dengan *pre-test* dan *post-test*, dengan tujuan untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan materi. Kegiatan terdiri atas beberapa tahapan utama berdasarkan Nurdyawati et al. (2025) :

- a. *Pre-test*. Sebelum penyampaian materi, seluruh peserta diberikan 8–10 pertanyaan tertulis seputar pengetahuan dasar tentang limbah sekam padi, proses pirolisis, manfaat asap cair, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. *Pre-test* bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal masyarakat.
- b. Penyampaian Materi. Materi sosialisasi disampaikan oleh tim peneliti dengan metode ceramah, diskusi, dan demonstrasi langsung pembuatan asap cair menggunakan alat pirolisis sederhana. Tema materi sosialisasi adalah “Memanfaatkan Limbah Sekam Padi Menjadi Asap Cair Yang Bernilai Ekonomi Dan Ramah Lingkungan” dengan outline materi sebagai berikut:
 - 1) Pengenalan sekam padi dan dampak pembakaran terbuka;
 - 2) Pengertian asap cair dan klasifikasinya berdasarkan grade;
 - 3) Tahapan proses pembuatan asap cair dari sekam padi;
 - 4) Manfaat ekonomi dan lingkungan dari asap cair.
- c. Diskusi dan Tanya Jawab. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi mengenai teknis pembuatan asap cair, keamanan penggunaannya, serta peluang usaha mikro yang dapat dikembangkan.
- d. *Post-test*. Setelah kegiatan selesai, peserta diberikan pertanyaan yang sama dengan *pre-test* untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan. Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* digunakan sebagai indikator efektivitas sosialisasi.

2.3. Instrumen Kuisioner

Kuisioner berupa soal *pre-test* dan *post-test* sebanyak 10 pertanyaan pilihan ganda terkait pengetahuan tentang sekam padi, asap cair, proses pirolisis, manfaat, serta peluang usaha berbasis asap cair. Butir soal kuisioner disusun bertahap dari pertanyaan sederhana hingga pertanyaan kompleks berdasarkan prinsip hierarki kognitif: pengetahuan dasar, pemahaman, penerapan hingga analisis sederhana mengenai keuntungan penggunaan sekam padi menjadi asap cair.

Soal *pre-test* diberikan sebelum kegiatan sosialisasi, sementara soal *post-test* diberikan setelah kegiatan dengan pertanyaan yang sama. Konsistensi pertanyaan tetap dijaga sehingga pengukuran peningkatan pengetahuan terlihat signifikan antara sebelum dan sesudah kegiatan. Berikut ini susunan pertanyaan soal *pre-test* dan *post-test*:

A. Level 1 - Mengingat

1. Setelah panen, sekam padi dibuang atau diolah dengan cara berikut?
2. Pembakaran sekam padi secara terbuka dapat menyebabkan dampak lingkungan berupa?
3. Dibawah ini adalah pemanfaatan sekam padi yang diketahui Bapak/Ibu?

B. Level 2 - Memahami

4. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui istilah asap cair?
5. Asap cair adalah?
6. Berikut ini bahan baku pembuatan asap cair?

C. Level 3 – Menerapkan

7. Salah satu manfaat asap cair dibidang pertanian?
8. Dibandingkan membakar sekam secara terbuka, membuat asap cair memiliki keuntungan?

D. Level 4 - Menganalisis

9. Setelah mengikuti sosialisasi ini, pengetahuan apa yang Bapak/Ibu peroleh?
10. Apakah Bapak/Ibu tertarik mencoba memanfaatkan sekam padi menjadi asap cair?

2.4. Pengolahan Data dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan beberapa persamaan s pada Tabel 1.

Tabel 1. Persamaan Pengolahan Data

Skor peserta	$S_i = \frac{X_i}{K} \times 100$
Rata-rata nilai pre test dan post test	$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$
Peningkatan nilai peserta	$\Delta X = S_{pre-test} - S_{post-test}$
Normalized Gain (N-gain)	$g = \frac{\bar{X}_{pre-test} - \bar{X}_{post-test}}{100 - \bar{X}_{pre-test}}$
Persentase peserta kategori baik	$P_b = \frac{N_b}{N} \times 100\%$

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara kuantitatif berdasarkan hasil perhitungan N-Gain dengan pedoman penilaian disusun pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria penilaian

N-Gain	Kategori
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g \geq 0,90$	Tinggi

Indikator keberhasilan sosialisasi apabila :

- a. Rata-rata nilai post test meningkat minimal 30% dibandingkan *pre-test*.
- b. Minimal peserta 80% peserta memperoleh nilai ≥ 80 pada *post-tests*.
- c. Minimal 80% peserta menyatakan tertarik memanfaatkan sekam padi menjadi asap cair.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi pembuatan asap cair dari sekam padi dilaksanakan di Desa Pulau Negara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan, dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang yang terdiri dari petani, ibu rumah tangga, serta pemuda desa. Kegiatan ini dilaksanakan di balai desa setempat dengan dukungan penuh dari aparat desa (Gambar 1 dan gambar 2). Suasana kegiatan berlangsung dengan hangat dan penuh antusiasme, terlihat dari kehadiran peserta yang datang lebih awal sebelum acara dimulai dan tetap bertahan hingga akhir kegiatan. Rangkaian acara dimulai dengan pengisian pre-test untuk mengukur pengetahuan awal masyarakat, kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh tim pelaksana, diskusi interaktif, hingga evaluasi dengan *post-test*.



Gambar 1. Sesi pengisian kuisioner *pre-test*



Gambar 2. Sesi penyampaian materi

Hasil *pre-test* memperlihatkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat sebelum sosialisasi masih relatif rendah, dengan nilai rata-rata keseluruhan hanya sebesar 35 poin (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum mengenal asap cair secara mendalam, bahkan masih banyak yang belum mengetahui bahwa sekam padi dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomi.

Tabel 3. Penilaian sebelum sosialisasi (*pre test*)

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Baik	80 – 100	0	0
Sedang	50 – 70	6	20
Rendah	0 – 40	24	80

Setelah pemaparan materi, banyak peserta yang mengajukan pertanyaan terutama mengenai manfaat asap cair untuk pertanian, potensi penggunaannya sebagai pengawet alami, serta peluang pemasaran produk tersebut di tingkat lokal. Beberapa peserta menyampaikan pengalaman pribadi mereka terkait kendala dalam mengelola limbah sekam padi yang selama ini hanya dibakar begitu saja tanpa nilai tambah (Gambar 3). Berdasarkan diskusi, mayoritas masyarakat di sentra pertanian Sumatera Selatan masih memandang sekam sebagai media tanam dengan teknik pembakaran sekam padi menjadi arang sekam dan hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan hal yang sama (Haqie, Kasra, & Dona, 2023).

Diskusi yang berkembang menunjukkan bahwa masyarakat memiliki minat tinggi terhadap inovasi baru, hanya saja masih terbatas pada aspek pengetahuan dan informasi teknis. Kehadiran aparat desa yang turut serta dalam kegiatan juga memberikan dukungan moral, sehingga masyarakat lebih yakin bahwa inovasi ini memiliki potensi untuk dikembangkan bersama. Hal ini memperlihatkan bahwa sosialisasi tidak hanya berhasil mentransfer informasi, tetapi juga membangkitkan kesadaran kolektif tentang pentingnya pengelolaan limbah sekam padi yang bermanfaat bagi lingkungan maupun perekonomian desa (Atmiyati & Hermawati, 2025).



Gambar 3. Sesi Tanya Jawab

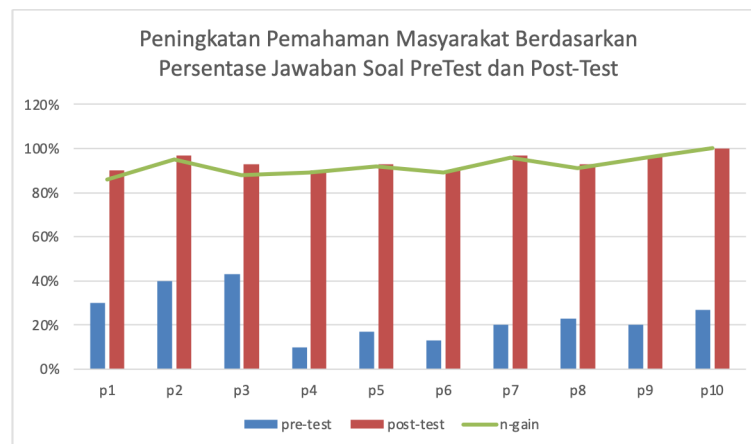
Sebelum sosialisasi, sebagian besar masyarakat belum pernah mendengar istilah asap cair. Hal ini menjadi informasi yang baru bagi masyarakat di Desa Pulau Negara, sehingga dalam pelaksanaan sosialisasi materi yang disampaikan menggunakan bahasa sederhana secara lisan dan juga menampilkan video pembuatan asap cair yang pernah dilakukan oleh tim pemateri. Setelah kegiatan ini, masyarakat memahami asap cair beserta

manfaat asap cair berdasarkan kualitas (*grade*) yang dapat digunakan sebagai pestisida organik. Hal ini dikemukakan juga oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa asap cair membuka peluang bagi masyarakat untuk mengurangi ketergantungan pada bahan kimia berbahaya sekaligus mendukung praktik pertanian berkelanjutan (Lumbantoruan et al., 2025). Selanjutnya manfaat asap cair grade 1 sebagai produk pangan dan grade 2 lebih sesuai digunakan untuk bahan pengawet alami, karena kandungan zat berbahaya yang lebih rendah (Febriani et al., 2026).

Setelah kegiatan sosialisasi, hasil post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan nilai rata-rata yang diperoleh peserta mencapai 87,3 poin (Tabel 4) dan hasil perhitungan N-gain sebesar 0,81 menunjukkan peningkatan pengetahuan secara keseluruhan termasuk pada kategori tinggi. Untuk memperjelas peningkatan pemahaman peserta, hasil pre-test dan post-test disajikan pada grafik sehingga terlihat perbedaan capaian sebelum dan sesudah sosialisasi (Gambar 4).

Tabel 4. Penilaian setelah sosialisasi (*post test*)

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Baik	80 – 100	30	100
Sedang	50 – 70	0	0
Rendah	0 – 40	0	0



Gambar 4. Persentase peningkatan pemahaman berdasarkan jawaban masyarakat terhadap soal *pre-test* dan *post-test*

Berdasarkan Gambar 4 pada grafik menunjukkan adanya peningkatan persentase jawaban setelah kegiatan sosialisasi. Pada pre-test, tingkat pemahaman peserta relatif rendah, terutama pada pertanyaan mengenai konsep yang berkaitan dengan asap cair. Pada post-test, peningkatan terbesar terlihat pada pertanyaan nomor 4 mengenai asap cair yang meningkat dari 10% menjadi 90% dengan analisis bahwa nilai peserta meningkat 80%. Selanjutnya jawaban pertanyaan nomor 5 mengenai bahan baku pembuatan asap cair meningkat dari 17% menjadi 93%. Demikian juga pada jawaban pertanyaan nomor 6 mengenai manfaat asap cair dalam bidang pertanian, meningkat dari 13% menjadi 90%. Kondisi ini menunjukkan bahwa materi mengenai bahan baku dan manfaat praktis asap cair dapat diterima dengan baik oleh peserta.

Selain itu, pertanyaan nomor 2 mengenai dampak pembakaran sekam padi telah memiliki tingkat jawaban benar yang relatif lebih tinggi pada pre-test sebesar 40%. Hal ini mengindikasikan bahwa masyarakat sebenarnya telah memiliki pengetahuan awal berdasarkan pengalaman sehari-hari namun belum mengetahui alternatif pengolahan sekam padi menjadi asap cair. Setelah diperkenalkan pada konsep pembuatan asap cair dari sekam padi sebagai bahan baku asap cair, masyarakat mulai menyadari bahwa produk ini dapat menjadi peluang usaha mikro dengan prospek pasar yang cukup baik. Hal ini juga dinyatakan pada penelitian sebelumnya bahwa inovasi berbasis limbah pertanian mampu meningkatkan pendapatan masyarakat desa jika dikembangkan secara berkelanjutan (Wahyuni et al., 2025). Sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendorong pembangunan desa berbasis ekonomi sirkular, yaitu pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai tambah. Dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat, diharapkan akan muncul inisiatif lokal untuk memanfaatkan asap cair baik untuk kebutuhan sendiri maupun dikembangkan menjadi produk usaha yang berkelanjutan.

Selain itu, keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa transfer pengetahuan melalui sosialisasi yang terstruktur dan partisipatif mampu menjadi pintu masuk bagi masyarakat desa untuk lebih terbuka terhadap inovasi pertanian ramah lingkungan. Dampak jangka panjang yang diharapkan bukan hanya pada meningkatnya pemahaman, tetapi juga perubahan perilaku, seperti berkurangnya praktik pembakaran terbuka, meningkatnya kepedulian terhadap kesehatan lingkungan, serta tumbuhnya usaha mikro berbasis asap cair yang mampu menambah pendapatan keluarga berdasarkan uraian pada Tabel 5. Jika konsistensi pendampingan terus dilakukan, maka kegiatan serupa berpotensi memperkuat ketahanan ekonomi desa, menciptakan lapangan

kerja baru, serta menjadikan Desa Pulau Negara sebagai contoh praktik baik dalam pemanfaatan limbah pertanian. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberi manfaat bagi masyarakat peserta, tetapi juga dapat menjadi model pengembangan masyarakat desa di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

Tabel 5. Perhitungan keuntungan ekonomis pembuatan asap cair secara sederhana per siklus produksi

Uraian	Nilai (Rp)
(-) Modal Investasi	
(-) Sekam padi 50 kg	0
(-) Modal pembuatan alat pirolisis (1 set)	5.000.000
Total	5.000.000
(-) Biaya produksi (Rendemen asap cair yang dihasilkan 10 liter/siklus produksi)	
(-) Modal peralatan produksi (kemasan botol @500ml, Alat Pelindung Diri, label produk)	500.000
(-) Transportasi (@ 1kali)	20.000
(-) Tenaga kerja (@per orang)	100.000
(-) Biaya penyusutan alat per siklus produksi/bulan (2 siklus produksi per bulan dan umur alat 3 tahun)	48.600
Total	668.000
(+) Pendapatan penjualan per siklus produksi (@Rp.20.000/500 ml)	800.000
(+) Keuntungan per siklus produksi (biaya produksi – pendapatan penjualan)	268.000
Payback period (modal investasi : keuntungan per siklus) = 18 siklus produksi	

Keberlanjutan program ini tidak berhenti pada peningkatan pengetahuan masyarakat, tetapi penerapan teknologi setelah sosialisasi merupakan tantangan lainnya yaitu keterbatasan pengalaman peserta dalam mengoperasikan alat pirolisis. Oleh karena itu, setelah kegiatan sosialisasi ini, diharapkan kerjasama perangkat desa Pulau Negara dan masyarakat tani membentuk kelompok perintis dalam penerapan teknologi asap cair ini dengan pendampingan secara bertahap hingga masyarakat mampu memproduksi asap cair secara mandiri dan mengaplikasi asap cair sebagai testimoni kemandirian pengelolaan limbah pertanian serta memasarkan produk asap cair dikalangan masyarakat tani di sekitar desa Pulau Negara.

4. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi pembuatan asap cair dari sekam padi di Desa Pulau Negara, Kabupaten Ogan Ilir, telah terlaksana dengan baik dan mendapat antusiasme tinggi dari masyarakat. Sebanyak 30 peserta menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mencapai 100% dengan rata-rata nilai 87,3 poin mengenai konsep asap cair dan konsep pembuatan asap cair serta manfaat dalam bidang pertanian. Program ini juga menjadi tahap awal dalam membangun kemandirian masyarakat melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan limbah pertanian berupa sekam padi yang tidak hanya memberikan manfaat lingkungan tetapi juga membuka peluang pengembangan usaha berbasis masyarakat. Adanya peluang usaha mikro menghasilkan produk bernilai ekonomi yang dapat dikembangkan dengan keuntungan sebesar Rp. 268.000/siklus produksi.

Untuk mendukung keberlanjutan program, diperlukan pelatihan teknis pembuatan asap cair skala kelompok tani sehingga masyarakat tidak hanya memahami konsepnya, tetapi juga mampu memproduksi secara mandiri asap cair dari limbah sekam padi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program kegiatan pengabdian ini mendapatkan pendanaan dari Hibah Pengabdian Masyarakat UNSRI Tahun Anggaran 2025 berdasarkan SK Rektor Nomor 0014/UN9/SK.LPPM.PM/2025, Tanggal 17 September 2025. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Pulau Negara beserta seluruh masyarakat yang telah memberikan dukungan penuh, menyambut kegiatan dengan antusias, serta berpartisipasi aktif semua pihak sehingga kegiatan ini berjalan dengan lancar.

REFERENCES

Atmiyati, S. U., & Hermawati, I. (2025). Efektivitas program penyuluhan pertanian dalam mendorong praktik pertanian berwawasan lingkungan: Studi kasus di Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang. *SOCIAL : Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(3), 1119–1132. <https://doi.org/10.51878/social.v5i3.6930>

- Bria, D., Hoar, O., Nino, J., Klau, A. M., & Veronika, L. (2025). Making Liquid Smoke As A Botanical Pesticide In The Garden Of The Department Of Agriculture And Food Security, Belu District: Pembuatan Asap Cair Sebagai Pestisida Nabati Di Kebun Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan, Kabupaten Belu. *Agricultural-Animal Science Innovation and Empowerment Journal*, 1(1).
- Elson, P., & Ina, Y. T. (2023). Konsentrasi Asap Cair Sekam Padi Yang Berbeda dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Seâ€™ i Sapi. *Jurnal Peternakan Sabana*, 2(3), 176-185. <https://doi.org/10.58300/jps.v2i3.694>
- Febriani, D. E., Nuraisyah, A., Salim, A., Ardhana, D., & Nagitara, F. S. (2026). Perbandingan Karakteristik Fisikokimia Asap Cair Grade 1, 2, dan 3 Berbasis Limbah Perkebunan. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 26(1), 167–177. Retrieved from <https://publikasi.polije.ac.id/jii/article/view/6920>
- Haqie, Q., Kasra, H., & Dona, R. (2023). Pemanfaatan Barang Bekas Dan Sekam Padi Sebagai Media Tanam Hidroponik Rakit Apung Di Desa Tugumulyo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Asabiyah: Jurnal Pengabdian Hukum*, 1(2), 79–84. <https://doi.org/10.32502/asabiyah.v1i2.73>
- Istiqomah, & Kusumawati, D. E. (2019). Potensi Asap Cair dari Sekam untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa* L.). *BUANA SAINS*, 19(2), 23-30. [doi:https://doi.org/10.33366/bs.v19i2.1745](https://doi.org/10.33366/bs.v19i2.1745)
- Kuswardani, R. A., Syah, R., & Safitri, S. A. (2026). Ekonomi Sirkuler Sektor Pertanian: Potensi Limbah Sebagai Sumber Pakan dan Pangan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 10(2), 1–4. <https://doi.org/10.31764/jmm.v10i2.38270>
- Lumbantoruan, S. M., Harsana, P., Ramadhani, F., & Cahya, M. (2025). Pemberdayaan Petani dengan Teknologi Reaktor Pirolisis Biohayati Sekam Padi di Lahan Gambut Desa Ganesha Mukti, Banyuasin: pemberdayaan sekam padi di lahan gambut. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(3), 1112–1119. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v8i3.12968>
- Matin, H. H. A., Syafruddin, & Suherman. (2023). Rice husk waste: Impact on environmental health and potential as biogas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(3), 431-436. <https://doi.org/10.15294/kemas.v18i3.42467>
- Nisa Hafi Idhoh Fitriana, R. F. S. (2023). Peran Penyuluhan Pertanian Dalam Proses Adopsi Inovasi di Desa Sadang, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo: The Role of Agricultural Extension in the Innovation Adoption Process in Sadang Village, Taman District, Sidoarjo Regency. *Jurnal Ilmiah Manajemen Agribisnis*, 11(2), 81–91. <https://doi.org/10.33005/jjimaemagri.v11i2.11>
- Nurdyawati, R., Djazuli, R. A., Tsalasa, A. R. A., Febrianto, B., & Satriana, E. D. (2025). Komunikasi pertanian. UMG Press.
- Nuryana, R. S., Jatnika, D. C., & Firsanty, F. P. (2025). Efektivitas sosialisasi sebagai pendekatan partisipatif dalam program sosial: Tinjauan sistematis literatur. *Share: Social Work Journal*, 15(1), 35-47.
- Patulak, I. M., Kurniawan, A., & Yusuf, A. (2024). Liquid Smoke Yield Grade 3, Grade 2 and Grade 1 from Five Different Types of Plants. *Buletin Loupe*, 20(01), 36–41. <https://doi.org/10.51967/buletinloupe.v20i01.3013>
- Priyadi, D. A., Wibowo, G. H., & Liliyanti, M. A. (2023). Pelatihan Pembuatan Ransum Pakan Ternak Domba bagi Peternak Kecil Kecamatan Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi. *Bakti Budaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 18–30. <https://doi.org/10.22146/bakti.6178>
- Wahyuni, H. C., Sutarman, Hendraningsih, L., Mulyadi, Putri, D. M. F., Nisa, N. A. A., ... Lutfi, A. R. (2025). Pemetaan Potensi Ekonomi Sirkular Berbasis Produk Samping Perternakan dan Pertanian Desa Gendro, Kec Tutur, Kab Pasuruan. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(4), 429–439. <https://doi.org/10.55606/kreatif.v5i4.8762>