



Penerapan Mesin *Screw Press* Gambir pada Kelompok Maju Tani di Desa Boangmanalu Kecamatan Salak Kabupaten Pakpak Bharat

Jandri Fan HT Saragi^{1*}, Sahat², Suadi³, Nelson Manurung⁴, Sondang Beatrix Siahaan⁵, Angga Bahri Pratama⁶

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan, Indonesia, 20155

⁵Program Studi Administrasi Bisnis, Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Medan, Indonesia, 20155

⁶Program Studi Teknik Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan, Indonesia, 20155

E-mail:* jandrisaragi@polmed.ac.id

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v7i1.2770>

Info Artikel:

Diterima :
2025-10-03

Diperbaiki :
2025-11-27

Disetujui :
2025-11-27

Kata Kunci: pengabdian masyarakat, gambir, mesin *screw press*

Abstrak: Kabupaten Pakpak Bharat memiliki potensi besar dalam produksi gambir (*Uncaria Gambir Roxb.*), namun produktivitas rendah, mutu produk belum standar, dan teknologi yang digunakan masih sederhana. Program pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas gambir melalui penerapan mesin *screw press* serta peningkatan keterampilan petani. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research (PAR)* dengan melibatkan mitra dalam perencanaan, pelatihan, pendampingan, hingga evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan produksi 15–20% per 100 kg daun, penurunan kadar air hingga $\leq 14\%$, serta mutu produk lebih seragam dengan warna kuning kecokelatan sesuai standar pasar. Selain itu, keterampilan dan pengetahuan mitra meningkat sehingga mendorong efisiensi, peningkatan pendapatan, dan kemandirian usaha. Program ini berdampak nyata terhadap pemberdayaan petani sekaligus membuka peluang keberlanjutan usaha gambir di Pakpak Bharat.

Abstract: Pakpak Bharat Regency has great potential in gambier (*Uncaria Gambir Roxb.*) production, yet low productivity, substandard quality, and limited technology remain major challenges. This community engagement program aimed to improve production capacity and product quality through the implementation of a screw press machine and farmer skill enhancement. The method applied was Participatory Action Research (PAR) involving partners in planning, training, mentoring, and evaluation. Results showed a 15–20% production increase per 100 kg of leaves, reduced moisture content to $\leq 14\%$, and more uniform yellowish-brown product quality that meets market standards. Moreover, farmers' knowledge and skills improved, leading to higher efficiency, increased income, and stronger business independence. This program has a significant impact on farmer empowerment and supports the sustainability of gambier enterprises in Pakpak Bharat.

Keywords: *community service, gambier, screw press machine*

Pendahuluan

Kabupaten Pakpak Bharat merupakan salah satu daerah otonom di Provinsi Sumatera Utara yang terbentuk dari hasil pemekaran Kabupaten Dairi pada tahun 2003, sehingga tergolong sebagai kabupaten baru. Secara geografis, wilayah ini berada di kaki Pegunungan Bukit Barisan dengan pusat pemerintahan berlokasi di Kecamatan Salak. Akses menuju kabupaten ini dari Kota Medan memerlukan perjalanan sekitar lima jam melalui jalur perbukitan dengan jalan berkelok, tanjakan, serta turunan yang cukup terjal. Kondisi tanah yang subur membuat daerah ini kaya akan sumber daya alam, terutama potensi pertanian (Nurzannah & Handayani, 2022).

Dengan jumlah penduduk paling sedikit di Provinsi Sumatera Utara, sebagian besar masyarakat Pakpak Bharat menggantungkan hidup dari sektor pertanian yang menjadi penopang utama perekonomian. Komoditas yang banyak dihasilkan antara lain jagung, nanas, terong, nilam, kopi, keladi, serai wangi, serta gambir. Oleh karena itu, pengembangan dan pemberdayaan sektor pertanian menjadi sangat penting agar komoditas tersebut dapat bernilai tambah. Penerapan konsep kewirausahaan dalam pertanian dipandang sebagai langkah strategis untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sehingga kegiatan pertanian tidak hanya berhenti pada produksi, tetapi berkembang menjadi usaha yang bernilai ekonomi tinggi (Sahat et al., 2019). Salah satu komoditas yang masih belum dioptimalkan adalah gambir (*Uncaria Gambir Roxb.*).

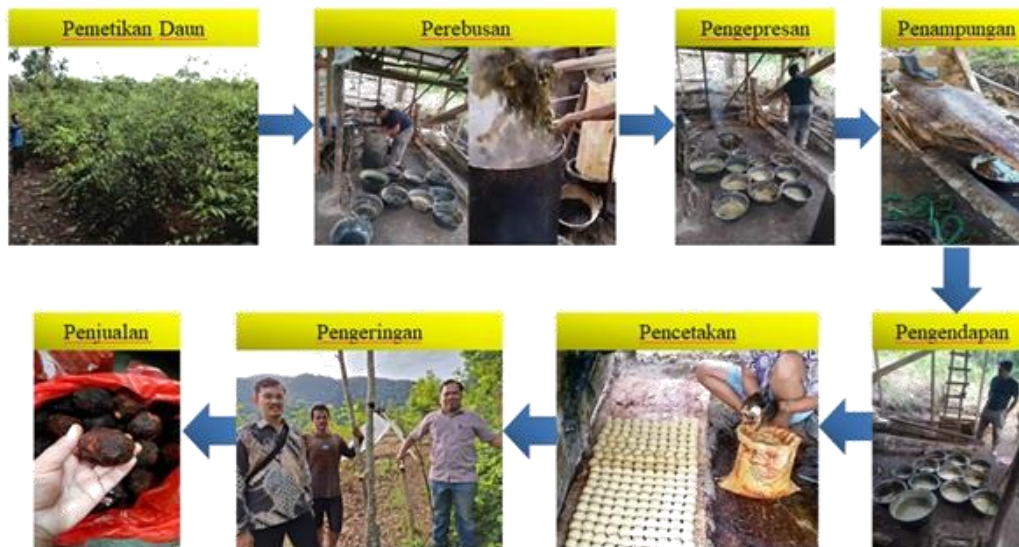


Gambar 1. Ladang Gambir Milik Ketua Kelompok

Daun gambir dapat diolah menjadi produk berwarna coklat muda dengan rasa pahit yang kemudian meninggalkan sensasi manis. Walaupun tidak dikonsumsi sebagai makanan ringan, gambir memiliki berbagai manfaat, baik sebagai obat tradisional, bahan baku kosmetik, pewarna makanan, maupun dalam tradisi menyirih (Harnis et al., 2021). Dari sisi kesehatan, kandungan katekin, tanin, dan asam katekutanat menjadikan gambir berkhasiat sebagai antioksidan serta digunakan untuk mengatasi diare, maag, luka, bisul, sakit kepala, demam, rematik, disentri, hingga sebagai obat kumur (Harnis et al., 2021). Cara penggunaannya umumnya dengan menyeduhnya menggunakan air hangat (Marlinda, 2018).

Mitra kegiatan PKM dalam hal ini adalah Kelompok Tani “Maju Tani” yang berlokasi di Desa Boangmanalu, Kecamatan Salak. Kelompok yang berdiri pada 11 Januari 2021 ini beranggotakan 20 orang petani gambir dengan tujuan meningkatkan kerja sama dalam mengelola gambir sebagai sumber pendapatan utama keluarga. Anggota kelompok tidak hanya sebagai petani, tetapi juga berperan sebagai pengelola dan pengusaha yang mengolah gambir menjadi produk bernilai ekonomis.

Namun demikian, sejak berdiri kelompok ini menghadapi sejumlah kendala. Dalam hal produksi, petani masih menggunakan peralatan sederhana sehingga hasil getah sangat rendah, karena proses pemerasan masih mengandalkan tenaga manusia (Satria et al., 2021) (Daryanto & , Suprpto, 2016). Minimnya pengetahuan serta mahalnya harga mesin *screw press* membuat keinginan mereka untuk meningkatkan produksi belum dapat terwujud. Selain itu, kualitas gambir juga belum memenuhi standar karena kadar airnya masih tinggi meskipun telah dijemur sehari-hari. Gambir yang ideal memiliki kadar air maksimal 14% dan berwarna kuning kecoklatan, sedangkan hasil mitra cenderung berwarna merah dan lembek (Karaginan et al., 2019) (Indonesia & Nasional, 2000).



Gambar 2. Proses Produksi Gambir Mitra

Berdasarkan gambar 2 di atas, terlihat bahwa proses pengolahan gambir masih dilakukan secara sederhana tanpa bantuan mesin modern. Kondisi ini menyebabkan rendahnya hasil ekstraksi getah gambir yang berdampak pada minimnya jumlah produksi. Tahapan produksi dimulai dari pemetikan daun, kemudian dicuci, dimasukkan ke dalam goni, dan direbus. Setelah direbus, daun gambir kembali dimasukkan ke goni untuk dipress sehingga keluar ekstraknya berupa getah gambir (Barat & Goenawan, 2020). Permasalahan utama terletak pada tahap pengepresan yang masih mengandalkan peralatan seadanya tanpa mesin.



Gambar 3. Proses pengolahan gambir tradisional

Alat pengepres yang digunakan merupakan rakitan sederhana berupa meja kayu dengan dongkrak manual di bagian bawahnya. Cara kerja seperti ini membuat

volume getah gambir yang diperoleh sangat sedikit meskipun daun yang direbus cukup banyak. Bahkan, sering kali daun yang sudah dipress masih menyisakan banyak air, sehingga mitra harus melakukan pengepresan ulang menggunakan lesung. Proses ini jelas tidak efektif karena memerlukan waktu dan tenaga dua kali lebih banyak.

Dalam satu tahun terakhir, produksi gambir mitra menurun drastis dan jauh dari target. Berdasarkan wawancara, produksi setiap bulan rata-rata hanya mencapai 200–350 kg, sementara target ditetapkan sebesar 600 kg per bulan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan besar antara kapasitas produksi aktual dengan target yang diharapkan.

Tabel. 1 Jumlah Produksi Gambar Tahun 2024

No.	Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des
1	Jumlah Produksi (kg)	220	230	200	210	200	230	200	230	210	330	250	350
2	Target (kg)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

Mitra sebenarnya ingin meningkatkan produktivitas dengan menggunakan mesin press, namun keterbatasan pengetahuan dan biaya menjadi hambatan utama (Defrian, 2024). Selain itu, mitra juga belum terampil dalam menghasilkan gambir yang sesuai standar. Hasil produksi yang diperoleh tampak lembek, masih mengandung kadar air tinggi meskipun sudah dijemur sehari-hari, dan berwarna merah muda. Padahal, kualitas gambir yang baik memiliki warna kuning kecokelatan dengan kadar air maksimal 14% (Wedy et al., 2023). Kadar air yang tinggi tidak hanya menurunkan kualitas fisik, tetapi juga mengurangi kandungan komponen penting pada gambir.

Dengan demikian, fokus utama dari usulan program pengabdian ini adalah memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi mitra. Tujuan utama dari program ini adalah mengoptimalkan usaha gambir mitra melalui penerapan inovasi teknologi, peningkatan kapasitas keterampilan, serta perluasan akses pasar. Sasaran yang ingin dicapai meliputi peningkatan produksi gambir dengan pemanfaatan Teknologi Tepat Guna berupa mesin *screw press*, sehingga rendemen produksi dapat meningkat sebesar 15–20% per 100 kilogram daun. Selain itu, program ini juga ditujukan untuk memperbaiki mutu produk dengan menurunkan kadar air hingga memenuhi standar maksimal $\leq 14\%$ serta menghasilkan warna gambir yang lebih

berkualitas dan menarik, juga menjadi bentuk nyata pemberdayaan terhadap potensi sumber daya alam lokal.

Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada 29-30 Agustus 2025 di ladang gambir milik mitra yaitu kelompok Maju Tani yang berlokasi di Desa Boangmanalu, Kecamatan Salak, Kabupaten Pakpak Bharat.

Kegiatan ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research (PAR)* yang menempatkan mitra sebagai aktor utama (*co-creator*) dalam proses perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, hingga keberlanjutan program (Rahmat & Mirnawati, 2020). Dalam pendekatan ini, proses pembelajaran, perbaikan, dan transformasi dilakukan secara kolaboratif dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan dibagi dalam tiga tahap utama berikut:

1. Tahap Perencanaan Partisipatif, yang meliputi penyusunan jadwal kegiatan, koordinasi dengan mitra, perancangan sekaligus pembuatan mesin, serta persiapan peralatan dan bahan yang diperlukan.
2. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Action*), yaitu kegiatan inti yang dilakukan di lokasi mitra. Pelaksanaan bersifat formal, melibatkan tim pengabdian, mahasiswa, serta mitra, dan dijadwalkan selama dua hari (dapat disesuaikan dengan kondisi lapangan). Rangkaian pelaksanaannya meliputi:
 - a. Sosialisasi, berupa penyampaian informasi dan materi terkait program kepada mitra.
 - b. Pelatihan, berfokus pada peningkatan keterampilan dan pengetahuan praktis mitra.
 - c. Penerapan teknologi, yaitu penggunaan dan pengoperasian mesin *screw press* dalam proses produksi gambir.
 - d. Pendampingan, berupa bimbingan langsung kepada mitra dalam mengaplikasikan keterampilan dan teknologi agar hasil yang diperoleh lebih optimal.
3. Evaluasi, yang bertujuan menilai efektivitas kegiatan. Keberhasilan program diukur melalui tiga indikator, yaitu peningkatan jumlah produksi gambir, pertumbuhan volume penjualan, serta peningkatan kompetensi mitra dalam pengelolaan usaha.



Gambar 4. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Sesuai dengan rencana metode pelaksanaan pengabdian yang terdiri atas tiga tahap yaitu Perencanaan & Persiapan, Pelaksanaan, dan Evaluasi. Berikut ini adalah hasil dari pelaksanaan pengabdian yang telah dilakukan yaitu :

1. Perencanaan dan persiapan.

Yang meliputi penyusunan jadwal kegiatan, koordinasi dengan mitra, perancangan sekaligus pembuatan mesin, serta persiapan peralatan dan bahan yang diperlukan. Tim pengabdian melaksanakan tahap perencanaan melalui rapat/*Forum Group Discussion (FGD)* pada 10 Juli 2025. Dari hasil rapat tersebut disusun agenda kegiatan pengabdian, antara lain: Perakitan mesin *screw press* gambir pada 15 Juli hingga 15 Agustus 2025. Pelaksanaan kegiatan pengabdian di lokasi mitra pada 29–30 Agustus 2025.



Gambar 5. Rapat Tim

Tahap persiapan difokuskan pada penyediaan seluruh peralatan dan bahan yang diperlukan, seperti mesin, kemasan, spanduk, plang pengabdian dan

perlengkapan pendukung lainnya. Proses perakitan mesin dilakukan oleh tim pengabdian mulai 15 Juli 2025.



Gambar 6. Proses Perakitan Mesin Screw Press

Setelah perakitan selesai, dilakukan pengecatan serta uji coba pada 15 Agustus 2025. Hasil uji coba menunjukkan mesin berfungsi dengan baik dan seluruh komponennya bekerja optimal. Dengan demikian, mesin dinyatakan siap untuk dikirim ke lokasi mitra di Pakpak Bharat. Pengiriman dilakukan pada 25 Agustus 2025 lebih awal dari pelaksanaan kegiatan, agar mempermudah proses teknis di lapangan.



Gambar 7. Proses Pengiriman Mesin Screw Press

2. Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 29–30 Agustus 2025 di ladang gambir milik mitra yang berlokasi di Desa Boangmanalu, Kecamatan Salak, Kabupaten Pakpak Bharat. Pada kunjungan pertama kegiatan ini diikuti oleh 20 peserta yang terdiri atas mitra dan tim pengabdian. Setibanya di lokasi, tim pengabdian terlebih dahulu menyiapkan mesin sebelum dilakukan praktik penggunaannya, sementara mahasiswa membantu pelaksanaan registrasi peserta melalui pengisian daftar hadir. Setelah persiapan selesai, termasuk pemasangan spanduk, pemasangan plang pengabdian dan penataan lokasi, acara dimulai pukul 09.00 WIB dengan sambutan dari ketua tim pengabdian.



Gambar 8. Proses Pemasangan Plang dan Spanduk

Dalam sambutannya disampaikan bahwa tujuan kegiatan ini adalah membantu mitra meningkatkan produktivitas usaha gambir, mengingat sebelumnya proses pengepresan getah masih menggunakan peralatan sederhana dengan hasil yang terbatas.

Acara dilanjutkan dengan penandatanganan dokumen serah terima dan penyerahan mesin *screw press* gambir.



Gambar 9. Penandatanganan dokumen serah terima

Mesin tersebut memiliki kapasitas hasil pengepresan 100 kg getah dalam waktu 1 jam (Putra et al., 2025). Setelah mesin diserahkan, kegiatan berikutnya adalah pelatihan dan pendampingan pembuatan gambir berkualitas dan terstandar.



Gambar 10. Serah Terima Mesin *Screw Press*

Tim pengabdian menjelaskan prosedur perebusan yang sesuai standar, yaitu perbandingan air dan daun 1:10 dengan waktu perebusan 45 menit (Indonesia & Nasional, 2000). Selanjutnya, mitra bersama tim mempraktikkan perebusan daun gambir, dilanjutkan dengan proses pengendapan getah selama 24 jam dan pengeringan di bawah sinar matahari selama 24 jam.



Gambar 11. Penjelasan prosedur perebusan daun gambir

Pada tahap penggunaan mesin *screw press*, dilakukan pada kunjungan kedua, yaitu melakukan Langkah-langkah yang meliputi: menghidupkan motor untuk menggerakkan *gear box* yang berfungsi sebagai transmisi daya. *Gear box* meningkatkan torsi dan menyesuaikan putaran dari motor agar sesuai dengan kebutuhan *screw press*. *Screw press* kemudian mulai berputar untuk memulai proses pengepresan.



Gambar 12. Penjelasan sistem operasi mesin *screw press*

Proses Pengepresan, Setelah daun gambir yang telah direbus dimasukkan ke dalam corong pemasukan, daun akan bergerak sepanjang alur *screw press* menuju ujung mesin. Pada awal penggunaan, ujung keluaran mesin ditutup rapat dengan memutar handle penutup, sehingga daun gambir akan terkompresi secara terus-menerus oleh tekanan dari *screw press*. Selama proses pengepresan, getah gambir akan diperas keluar dari serat daun dan mengalir ke saringan khusus yang telah dipasang di dalam mesin.



Gambar 13. Proses Pengepresan daun gambir

Pengumpulan Getah Gambir, Getah gambir yang telah diperas akan turun melalui saringan dan dialirkan menuju saluran penampungan. Getah yang terkumpul ini kemudian dapat dikeringkan untuk mendapatkan produk gambir dalam bentuk padatan siap jual.



Gambar 14. Proses pengumpulan getah gambir

Pembuangan Ampas Daun Gambir, Setelah pengepresan selesai, *handle* lubang pembuangan dibuka untuk mengeluarkan ampas daun secara perlahan. Ampas daun gambir yang sudah terkompresi akan keluar dalam keadaan lebih kering dibandingkan sebelum diproses. Hasil perasan kemudian diendapkan semalaman hingga terbentuk getah padat, yang selanjutnya dicetak berbentuk bulat dan dikeringkan di atas terpal. Proses ini menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan metode konvensional, di mana daun rebusan hanya dimasukkan ke goni, diikat, dan diperas secara manual dengan hasil yang jauh lebih sedikit.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Tani Maju Tani menghasilkan beberapa capaian penting yang terkait langsung dengan permasalahan mitra, yakni rendahnya produktivitas, kualitas gambir yang belum memenuhi standar, serta keterbatasan teknologi.

3. Peningkatan produktivitas melalui penggunaan mesin *screw press*

Sebelum program, kapasitas produksi gambir mitra rata-rata hanya 200–350 kg per bulan dari target 600 kg (Tabel 1). Hal ini disebabkan keterbatasan alat pengepres yang masih manual sehingga rendemen getah sangat rendah. Dengan penerapan mesin *screw press* berkapasitas 100 kg/jam, terjadi peningkatan hasil pengepresan sebesar 15–20% per 100 kg daun gambir, sehingga potensi produksi bulanan meningkat signifikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Putra et al. (2025) yang menyebutkan bahwa penerapan teknologi tepat guna berbasis mekanisasi dapat meningkatkan kapasitas produksi petani hingga dua kali lipat dibanding metode manual.

4. Perbaikan mutu produk gambir

Mutu gambir yang dihasilkan mitra sebelum program cenderung berwarna merah muda, lembek, dan memiliki kadar air tinggi (>20%). Hal ini jauh dari standar kualitas gambir yang baik yaitu berwarna kuning kecokelatan dengan kadar air maksimal 14% (Marlinda, 2018). Setelah dilakukan pelatihan perebusan dengan perbandingan air dan daun 1:10 serta waktu perebusan 45 menit, diikuti dengan penggunaan mesin *screw press*, kadar air gambir dapat diturunkan hingga <14%. Selain itu, warna produk lebih seragam kuning kecokelatan dengan tekstur padat, menandakan kualitas sesuai standar pasar. Pencapaian ini memperkuat temuan (Sebayang & Hardyani, 2020) bahwa pengendalian kadar air merupakan indikator utama mutu gambir dan menentukan daya simpan serta nilai jualnya.

5. Efisiensi waktu dan tenaga kerja

Metode konvensional memerlukan tenaga kerja yang besar serta waktu lama karena daun harus dipress manual menggunakan dongkrak dan lesung. Dengan mesin *screw press*, proses ekstraksi menjadi lebih singkat, hanya membutuhkan 1–2 orang operator untuk kapasitas produksi yang sama. Efisiensi tenaga ini berdampak positif pada pengurangan beban kerja mitra. Hasil ini konsisten dengan temuan Satria et al. (2021) bahwa mekanisasi dalam pengolahan gambir mampu mengurangi kebutuhan tenaga kerja manual hingga 40%.

6. Peningkatan kapasitas pengetahuan dan keterampilan mitra

Melalui pelatihan perebusan, pengepresan, hingga pengeringan, anggota kelompok tani memperoleh keterampilan baru dalam mengolah gambir sesuai standar. Proses pendampingan juga mendorong terjadinya transfer teknologi dari tim pengabdian ke mitra. Peningkatan kapasitas ini merupakan bentuk nyata pendekatan *Participatory Action Research (PAR)*, di mana mitra terlibat aktif dalam setiap tahap kegiatan (Nugraha et al., 2020). Hal ini memperkuat keberlanjutan program karena mitra mampu mengoperasikan dan merawat mesin secara mandiri.

7. Dampak terhadap keberlanjutan usaha

Dengan peningkatan produktivitas dan mutu produk, mitra memiliki peluang lebih besar untuk memperluas pasar. Gambir berkualitas dengan kadar air rendah dan warna sesuai standar memiliki nilai jual lebih tinggi di tingkat pedagang maupun industri. Jika sebelumnya harga gambir mitra rendah akibat mutu tidak standar, maka dengan produk berkualitas pasar akan lebih terbuka, sehingga pendapatan petani berpotensi meningkat. Temuan ini sejalan dengan studi Sahat et al. (2019) yang menegaskan bahwa penguatan sektor pertanian melalui kewirausahaan dan teknologi dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini membuktikan bahwa permasalahan rendahnya produktivitas dan mutu gambir dapat diatasi melalui inovasi teknologi tepat guna, pelatihan, dan pendampingan berkelanjutan. Penerapan mesin *screw press* terbukti meningkatkan rendemen produksi dan menurunkan kadar air hingga sesuai standar. Selain itu, pendekatan partisipatif mendorong mitra bertransformasi dari sekadar petani menjadi pengelola usaha yang lebih profesional. Hasil ini konsisten dengan pengabdian serupa yang dilakukan oleh (Fan et al., n.d.), di mana intervensi teknologi pada sektor pertanian terbukti meningkatkan efisiensi produksi, kualitas hasil, dan daya saing produk di pasar.

Dengan demikian, program ini tidak hanya menyelesaikan persoalan teknis, tetapi juga memberikan dampak sosial-ekonomi berupa peningkatan keterampilan, kepercayaan diri, dan prospek pengembangan usaha gambir secara berkelanjutan di Kabupaten Pakpak Bharat.

Kesimpulan

Program pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Tani Maju Tani Desa Boangmanalu, Kabupaten Pakpak Bharat, berhasil memberikan solusi terhadap permasalahan rendahnya produktivitas dan mutu gambir. Melalui penerapan mesin *screw press*, kapasitas pengepresan meningkat hingga 15–20% per 100 kg daun, dengan efisiensi waktu dan tenaga kerja yang lebih tinggi. Mutu gambir juga mengalami perbaikan signifikan, ditandai dengan penurunan kadar air hingga $\leq 14\%$ dan warna produk yang lebih seragam kuning kecokelatan sesuai standar pasar. Pelatihan dan pendampingan berbasis *Participatory Action Research (PAR)* mendorong peningkatan keterampilan mitra dalam mengolah gambir secara profesional serta memperkuat kemandirian kelompok.

Dengan adanya peningkatan produktivitas, mutu produk, dan kapasitas sumber daya manusia, usaha gambir mitra berpotensi lebih berdaya saing dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada aspek teknis produksi, tetapi juga pada aspek sosial-ekonomi berupa peningkatan

pendapatan, kemandirian, serta kesejahteraan petani gambir di Kabupaten Pakpak Bharat.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan ini.
2. Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) POLMED.
3. Direktur Politeknik Negeri Medan, Dr. Ir. Idham Kamil, S.T., M.T.
4. Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan, Dr. Ir Abdi Hanra Sebayang, S.T., M.T.
5. Ketua Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) POLMED, Dr. Rini Indahwati, S.E., Ak., M.Si. yang telah memberikan kesempatan dan memberikan dukungan bagi kami untuk melaksanakan pengabdian ini. Semoga pimpinan kami sehat selalu dan semakin sukses dalam setiap aktivitasnya.
6. Kelompok Maju Tani, dengan Ketua : Ronissama Boangmanalu yang telah memberikan kesempatan bagi kami untuk bekerja sama dan atas keterbukaannya menerima kedatangan kami.

Semoga keterlaksanaan kegiatan Pengabdian ini dapat membantu ketercapaian dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi serta memberikan kontribusi positif kepada masyarakat.

Referensi

- Barat, S., & Goenawan, R. D. (2020). HYDRAULIC PRESS MACHINE AS A SOLUTION FOR GAMBIER. June. <https://doi.org/10.28959/jdpi.v31i1.4047>
- Daryanto, E., & , Suprpto, C. S. (2016). Pemanfaatan alat pengering biomassa dan peningkatan kapasitas produk gambir di kelompok tani kabupaten pakpak bharat. 23(1), 46–51.
- Defrian, A. (2024). PROTOTYPE ALAT PENGERING GAMBIER GAMBIER DRYER PROTOTYPE. 2(1), 24–32.

- Fan, J., Saragi, H. T., Putra, E., Boangmanalu, D., & Pratama, A. B. (n.d.). Otomatisasi Mesin Pemipil dan Penghancur Bonggol Jagung untuk Meningkatkan Hasil Panen dan Produksi Pupuk Organik.
- Harnis, Z. E., Barus, B. R., & Tarigan, P. (2021). PENYULUHAN TENTANG MANFAAT DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb .) SEBAGAI OBAT KUMUR DI DESA PATUMBAK Explanation About The Benefits Of Gamir Leaf (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb .) As A Garbage In Patumbak Village. 2(1), 34–37.
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2000). Sni 01-3391-2000.
- Karaginan, P., Merah, L., & Provinsi, A. (2019). Al-Kimia. 7(2).
- Marlinda. (2018). IDENTIFIKASI KADAR KATEKIN PADA GAMBIR (*Uncaria Gambier* Roxb). 4(April), 47–53.
- Nurzannah, S. E., & Handayani, T. (2022). Budi daya gambir spesifik lokasi provinsi sumatra utara dan kajian sni gambir. 20–28.
- Putra, E., Boangmanalu, D., Fan, J., Saragi, H. T., & Pratama, A. B. (2025). Design and Simulation of a Gambir Press Machine with Hydraulic and Screw Press System , Capacity 100 kg per Hour. 4(3), 945–956.
- Rahmat, A., & Mirnawati, M. (2020). AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal. 62–71.
- Sahat, D., Manalu, T., & Armyanti, T. (2019). ANALISIS NILAI TAMBAH GAMBIR DI INDONESIA (SEBUAH TINJAUAN LITERATUR) Analysis Added Value of Gambir In Indonesia (A Literature Review). 2(1), 46–67.
- Satria, H., Uyun, K., Putra, D. P., & Bakhtiar, A. (2021). Optimasi Pengolahan Gambir Dengan Kempa Hidraulik Dan Kempa Ulir. 13(1).
- Sebayang, L., & Hardyani, M. A. (2020). Jurnal Pertanian Tropik. 7(2), 213–218. <https://doi.org/10.32734/jpt.v7i2>
- Wedy, Satria, D., Arief, R. K., Arel, A., Suwita, L., Ernanda, R., Universitas, D., & Sumatera, M. (2023). Pengembangan usahatani gambir melalui produk tanin. IX(2), 154–163.