

PKM Mesin Press Gambir Untuk Optimalisasi Usaha Kelompok Tani Roh Mendena di Desa Aornakan II Kecamatan Pergetteng-getteng Sengkut Kabupaten Pakpak Bharat Provinsi Sumatera Utara

Eka Putra Dairi Boangmanalu^{1*}, Sahat², Debora Silvia Hutagalung³, Andreas Panjaitan⁴, Abri Andry Saresa Marbun⁵

¹Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan Jl. Almamater No.1, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

²Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan Jl. Almamater No.1, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

³Program Studi Administrasi Bisnis, Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Medan Jl. Almamater No.1, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

⁴Program Studi Manajemen Bisnis, Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Medan Jl. Almamater No.1, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

⁵Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan Jl. Almamater No.1, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

*Email : ekaboangmanalu@polmed.ac.id

Abstrak

History Artikel

Received:

September-2025;

Reviewed:

September-2025;

Accepted:

September-2025;

Published:

November-2025

Kabupaten Pakpak Bharat memiliki potensi besar dalam pengembangan komoditas gambir yang bernilai ekonomi tinggi. Namun, Kelompok Tani Roh Mendena di Desa Aornakan II masih menghadapi kendala karena proses pengolahan dilakukan secara manual sehingga rendemen ekstraksi hanya mencapai 4–5% dan kapasitas produksi terbatas. Selain itu, usaha mitra belum memiliki legalitas berupa Nomor Induk Berusaha (NIB) sehingga akses pasar masih terbatas. Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan legalitas usaha mitra melalui penerapan mesin press gambir mekanis berbasis screw press serta pendampingan administratif. Metode pelaksanaan mencakup tahap persiapan (perancangan, perakitan, dan uji coba mesin), pelaksanaan (sosialisasi, pelatihan penggunaan mesin, serta pendampingan pengurusan NIB), dan evaluasi (monitoring hasil produksi serta validasi legalitas usaha). Hasil kegiatan menunjukkan rendemen meningkat dari rata-rata 4,5% menjadi 8,2% (naik $\pm 72\%$), kapasitas produksi hampir dua kali lipat dari 17,5 kg/hari menjadi 37,5 kg/hari, serta 92% anggota kelompok tani mampu mengoperasikan mesin secara mandiri. Selain itu, NIB resmi berhasil diterbitkan sehingga usaha mitra memiliki legalitas hukum yang jelas. Dengan demikian, program ini berhasil meningkatkan produktivitas, efisiensi tenaga kerja, dan keberlanjutan usaha petani gambir melalui kombinasi teknologi tepat guna dan pendampingan legalitas.

Kata kunci: Gambir, Mesin, Press, NIB

PENDAHULUAN

Kabupaten Pakpak Bharat merupakan sebuah kabupaten yang berlokasi di Provinsi Sumatera. Berdasarkan data tahun 2024, jumlah penduduk di Kabupaten Pakpak Bharat adalah 57.152 jiwa [1] Meskipun jumlah penduduknya tergolong sedikit dibandingkan dengan kabupaten lainnya, kabupaten ini memiliki potensi besar untuk berkembang terutama dalam sektor pertanian dan perkebunan. Wilayah ini didominasi oleh lahan pertanian yang subur. Beberapa komoditas unggulan dari daerah ini adalah karet, jagung, sukut, padi, gambir, dsb [2]. Potensi pertanian gambir di Kabupaten Pakpak Bharat tergolong potensial. Hal ini didukung oleh data dari luas lahan pertanian gambir di Kabupaten Pakpak Bharat yang mencapai 16.049,6 hektare dan lahan yang telah digunakan untuk tanaman gambir seluas 8.521,5 hektare, hasil produksinya juga cukup menggembirakan yaitu mencapai 1.206 ton [3]. Hal tersebut menjadikan tanaman gambir sebagai salah satu aset potensial daerah yang dapat dalam meningkatkan kesejahteraan bagi petaninya dan juga mendukung pertumbuhan ekonomi lokal.

Berbicara mengenai tanaman gambir, tanaman gambir merupakan suatu tanaman herbal yang memiliki segudang manfaat. Daun tanaman gambir kaya akan katekin yang dapat berfungsi bagi kesehatan [4]. Tanaman gambir dapat diolah menjadi gambir seperti pada Gambar 1.

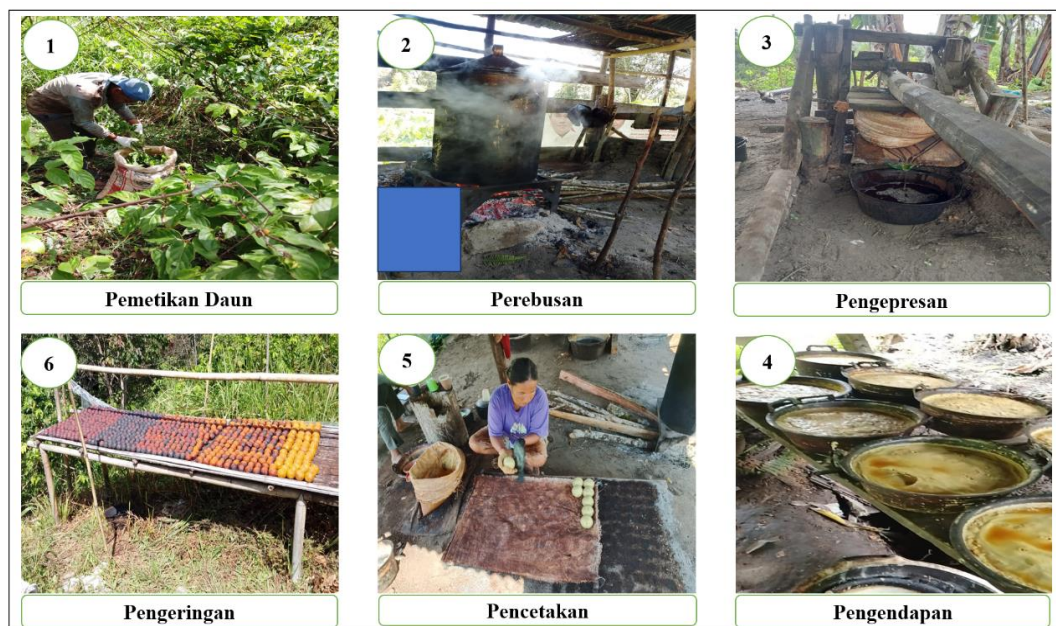


Gambar 1. Tanaman Gambir Diolah Menjadi Gambir

Gambir berguna sebagai obat diare, maag, luka, bisul, sakit kepala, demam, rematik, disentri, dan obat kumur [5][6]. Sebagai obat, gambir dapat dikonsumsi dengan cara diseduh menggunakan air hangat. Bukan sembarang obat, khasiat gambir juga tidak diragukan karena ampuh menyembuhkan maag dalam waktu yang tidak lama, begitu juga dengan diare. Selain itu, gambir juga digunakan untuk menyirih [7][8].

Salah satu komunitas masyarakat (Kelompok Tani) yang masih aktif dalam produksi dan pengolahan gambir adalah Kelompok Tani Roh Mendena, yang berlokasi di Desa Aornakan II Kecamatan Pergetteng-getteng Sengkut. Jumlah anggota sebanyak 15 orang yang terdiri dari 11 laki-laki dan 4 orang wanita yang dipimpin oleh Bapak Dison MS Tumangger. Pembentukan kelompok ini bertujuan agar seluruh anggota dapat bekerja sama dalam memberdayakan ladang gambir miliknya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua kelompok Bapak Dison MS Tumangger pada tanggal 17 Mei 2025, aktivitas kelompok ini adalah sepenuhnya mengolah tanaman gambir menjadi getah gambir, lalu menjualnya. Jadi dapat dikatakan bahwa para petani ini merupakan sekaligus pengusaha karena mereka tidak hanya bertani gambir namun juga menjualnya. Selama kurang lebih 4 tahun dalam menjalankan aktivitasnya, mitra mengalami beberapa permasalahan, pertama di bidang produksi, yaitu proses produksi gambir masih menggunakan alat sederhana dan jauh dari sentuhan teknologi. Adapun cara mengolah gambir dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Pengolahan Gambir Oleh Mitra

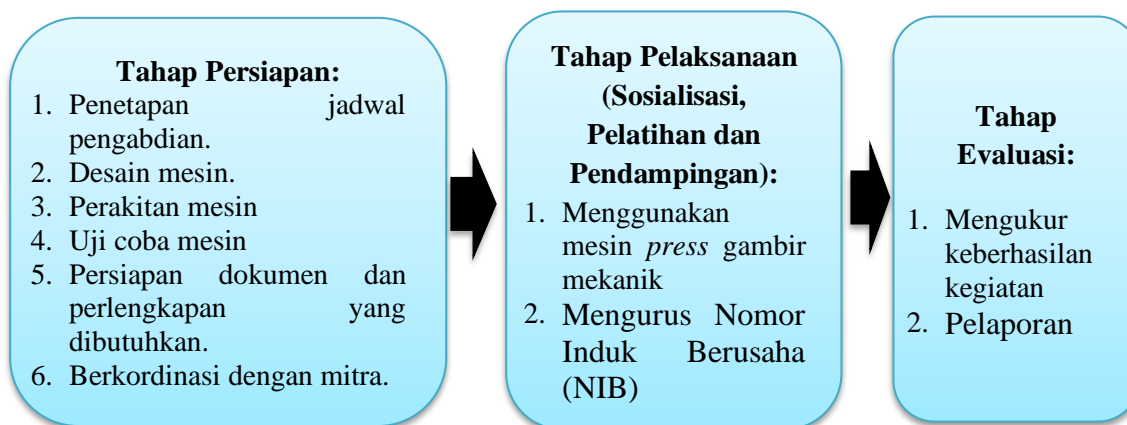
Proses produksi gambir dimulai dari pemetikan daun. Daun yang dipetik kemudian direbus pada dandang besar dan menggunakan tungku api. Proses perebusan berlangsung kurang lebih 1 jam. Setelah proses perebusan selesai, dilanjutkan dengan memasukkan daun gambir yang sudah direbus ke dalam goni untuk kemudian di peras. Proses pemerasan ini merupakan bagian terpenting karena dari hasil perasan inilah diperoleh rendeman (hasil ekstrak daun gambir). Namun pada tahap inilah letak permasalahan mitra yaitu pengepresan daun gambir menggunakan balok kayu sederhana. Balok kayu sederhana tersebut diletakkan di atas goni berisi daun gambir yang sudah direbus dan ditumpu pada meja sederhana rakitan mitra. Balok kayu berfungsi seperti jungkat jungkit, yang harus ditekan dan dilepas. Proses ini menyebabkan tekanan yang dihasilkan tidak optimal sehingga ekstraksi kandungan gambirpun menjadi tidak optimal. Cara ini juga menguras tenaga petani dan tidak efisien secara waktu. Minimnya penggunaan teknologi tepat guna menjadi salah satu kendala utama yang menghambat produktivitas mitra. Oleh karena itu, diperlukan solusi melalui penerapan mesin press gambir berbasis untuk meningkatkan hasil ekstrak gambir.

Permasalahan berikutnya adalah, produk gambir yang dihasilkan oleh mitra hingga saat ini belum mengantongi izin usaha secara resmi. Tidak adanya legalitas menjadi hambatan utama dalam memperluas jaringan pemasaran, karena tanpa dokumen resmi, akses terhadap distribusi dan potensi kerja sama menjadi sangat terbatas. Apabila legalitas usaha dapat dipenuhi, maka mitra akan memiliki kemudahan dalam menjual produk, meningkatkan kepercayaan konsumen, serta membuka peluang kemitraan yang lebih besar dengan berbagai pihak. Salah satu bentuk legalitas yang paling mendasar dan wajib dimiliki oleh pelaku usaha adalah Nomor Induk Berusaha (NIB). NIB merupakan identitas resmi pelaku usaha yang diterbitkan melalui sistem *Online Single Submission* (OSS), [9] [10] dan menjadi dasar utama untuk mendapatkan izin usaha lain seperti izin operasional, sertifikasi halal, izin edar, hingga akses ekspor-impor. Dengan NIB, usaha gambir akan diakui secara hukum oleh negara, serta mendapat berbagai kemudahan administrasi seperti akses pembiayaan, partisipasi dalam program pemerintah, dan kerja sama dengan lembaga atau mitra bisnis yang kredibel [11] [12] Sebaliknya, jika mitra tidak memiliki izin usaha, maka secara hukum usaha tersebut dianggap ilegal. Konsekuensinya, pelaku usaha tidak dapat mengakses fasilitas formal, berisiko dikenai sanksi administratif seperti teguran, denda, hingga penutupan usaha sebagaimana diatur dalam PP Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko. Selain itu, tanpa NIB, pelaku usaha tidak memiliki posisi hukum yang kuat dalam menghadapi permasalahan bisnis,

kontrak, atau sengketa dagang. Dengan demikian, pemenuhan legalitas melalui penerbitan NIB menjadi langkah strategis dan mendesak untuk mengembangkan usaha gambir mitra ke arah yang lebih profesional, berkelanjutan, dan kompetitif di pasar lokal maupun nasional.

METODE PELAKSANAAN

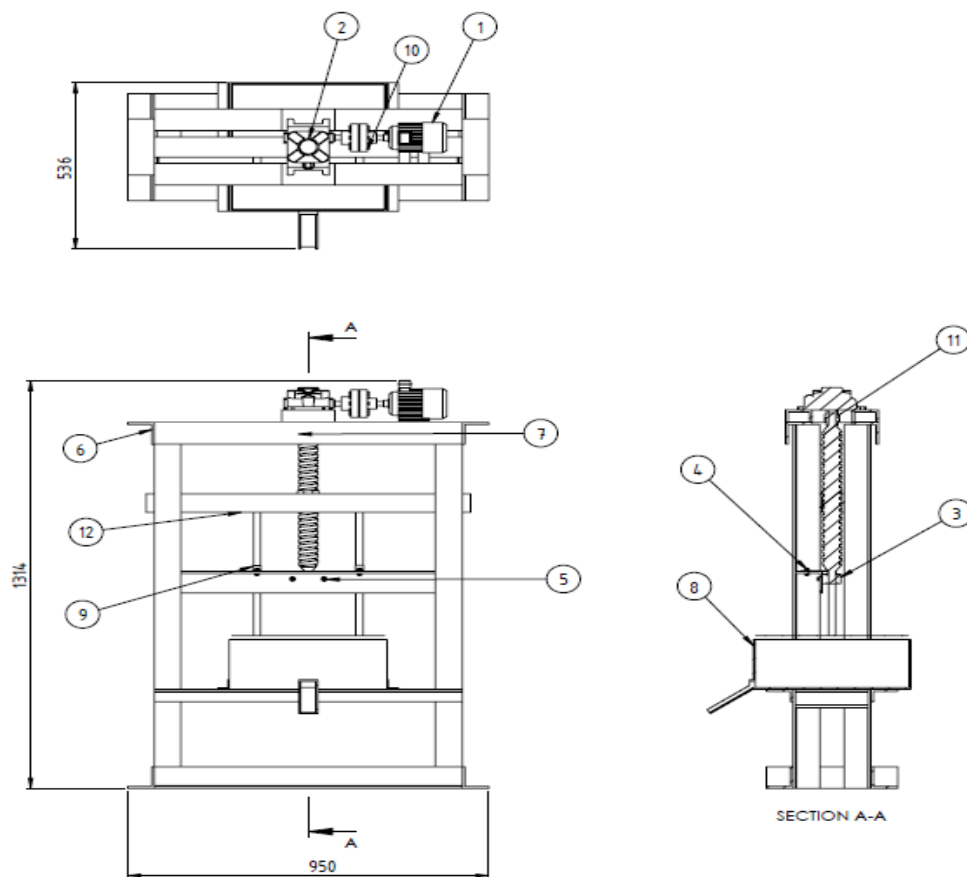
Metode pelaksanaan pada pengabdian ini adalah sosialisasi, pelatihan dan pendampingan. Secara rinci dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Metode Pelaksanaan Kegiatan

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap perencanaan dan mempersiapkan seluruh kegiatan pengabdian, seperti penentuan jadwal kegiatan, desain mesin, perakitan mesin, persiapan dokumen dan perlengkapan yang dibutuhkan, teknis keberangkatan pengabdian. Pada tahap ini juga dilakukan kordinasi dengan mitra terkait rencana kegiatan. Setelah desain mesin *press* gambir berbasis mekanis diselesaikan oleh tim, tahap selanjutnya adalah proses perakitan. Perakitan mesin dilakukan secara kolektif oleh teknisi dan mahasiswa dengan bimbingan langsung dari tim pengabdian, bertempat di Bengkel Mekanik Politeknik Negeri Medan. Setelah proses perakitan selesai, mesin akan di uji coba sebelum diserahkan kepada mitra. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa mesin berfungsi dengan baik serta untuk meminimalkan potensi kesalahan teknis saat digunakan di lapangan. Adapun desain mesin yang direncanakan oleh tim pengabdian pada gambar 4.



Gambar 4. Desain mesin press gambir

a. Prinsip Kerja Mesin Press Gambir

Mesin press gambir yang digunakan dalam pengabdian ini merupakan mesin berbasis screw press mekanis. Prinsip kerjanya adalah memanfaatkan ulir berdiameter 40 mm dan panjang 50 cm yang diputar oleh motor listrik melalui sistem transmisi *gearbox*. Daun gambir yang sudah direbus dimasukkan ke dalam tabung silinder mesin, lalu ditekan oleh plat tekan yang digerakkan *screw*. Ketika *screw* diputar, plat tekan akan bergerak turun secara perlahan dengan gaya tekan yang besar dan stabil. Tekanan ini memeras daun gambir secara merata sehingga cairan ekstrak gambir keluar melalui saringan di bagian bawah tabung. Hasil perasan kemudian ditampung untuk proses pengendapan. Sistem ini jauh lebih efisien dibanding metode manual menggunakan balok kayu, karena:

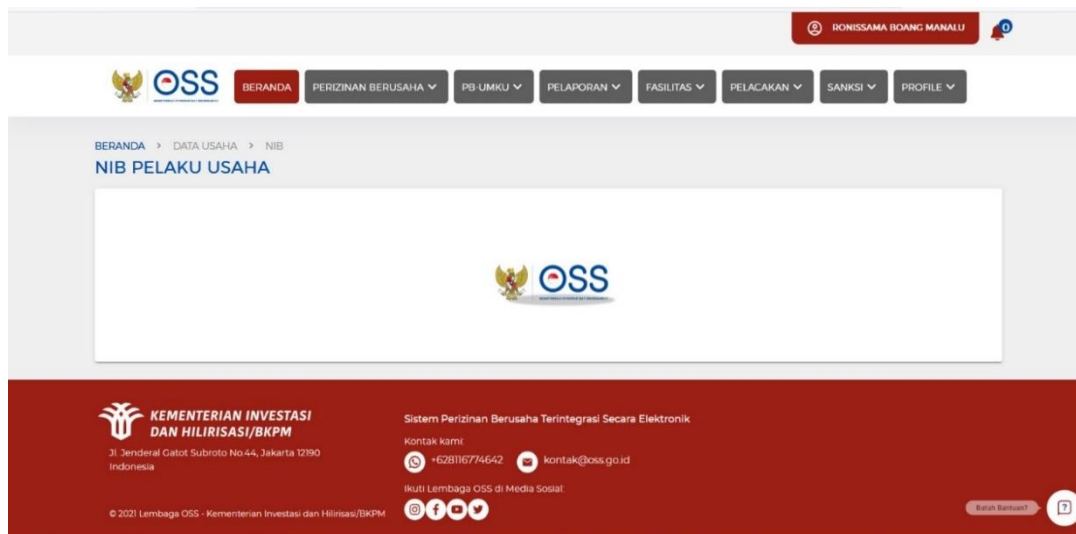
- Tekanan yang dihasilkan stabil dan lebih besar.
- Proses pemerasan lebih cepat ($\pm 10-15$ menit per goni).
- Tenaga manusia yang dibutuhkan lebih sedikit.
- Rendemen meningkat karena ekstraksi lebih maksimal.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan tahap eksekusi dari seluruh rencana kegiatan. Tahap ini akan dilaksanakan di lokasi mitra yang dihadiri oleh seluruh tim pengabdian, mahasiswa yang terlibat, dan juga mitra. Tahap pelaksanaan terdiri dari sosialisasi, pelatihan dan pendampingan:

a. Sosialisasi

Sosialisasi merupakan aktivitas pemberian materi kepada narasumber. Hal ini bertujuan untuk memberikan informasi, pengetahuan terkait dengan penggunaan mesin press gambir dan juga cara-cara mengurus NIB. Mitra perlu dibekali informasi terlebih dahulu agar lebih mudah ketika mempraktikkannya. Adapun tampilan *website Online Single Submission* untuk mendaftar NIB dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pendaftaran NIB melalui *Online Single Submission* (<https://oss.go.id/>)

b. Pelatihan dan pendampingan

Pelatihan adalah suatu kegiatan dalam rangka melatih atau mengembangkan suatu keterampilan dan pengetahuan kepada orang lain yang terkait dengan kompetensi tertentu [13] Pendampingan adalah suatu pekerjaan yang dilakukan oleh fasilitator dalam mendampingi yang sedang dilatih terhadap suatu kegiatan. Pelatihan pada kegiatan ini adalah memberikan praktik cara menggunakan mesin press gambir. Daun gambir akan direbus terlebih dahulu sebelum pengabdian dimulai sehingga ketika pelaksanaan pelatihan tidak perlu menunggu lagi perebusan daun gambir. Setelah pelatihan menggunakan mesin press gambir selesai dilakukan, maka dilanjutkan dengan pelatihan mengurus NIB. Pelatihan dan pendampingan akan dilakukan secara bersamaan karena teknisnya tidak bisa terpisahkan.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur apakah sudah terdapat peningkatan rendaman gambir setelah menggunakan mesin press mekanis. Tahap ini akan dilakukan oleh tim pengabdian dan mitra yang akan langsung mengamati hasil ekstraksi yang diperoleh. Ini merupakan salah satu tujuan terpenting pelaksanaan pengabdian sehingga tahap ini sangat penting dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari pengabdian ini diperoleh pada tahap berikut.

1. Tahap Persiapan

Tahap ini diawali dengan perencanaan kegiatan pada 20 Agustus 2025. Tim pengabdian melakukan perancangan mesin press gambir mekanis, perakitan dilakukan di Bengkel Mekanik Politeknik Negeri Medan, serta uji coba mesin. Uji coba menunjukkan mesin berfungsi baik dengan tekanan rata-rata 8–10 ton yang dapat dilihat pada Gambar 6.



(a) (b)
Gambar 6. (a) Proses finising mesin (b) Uji coba mesin

Dalam penggunaan mesin press gambir, keselamatan kerja menjadi faktor utama untuk menjamin kelancaran dan keberlanjutan kegiatan [14]. Setelah dinyatakan layak dan melengkapi keselamatan kerja, mesin kemudian dipersiapkan untuk dikirim kepada mitra di Kabupaten Pakpak Bharat. Proses pengiriman mesin dilaksanakan pada 5 September 2025.

2. Tahapan Pelaksanaan

a. Tahap Sosialisasi

Sosialisasi telah dilaksanakan dengan tujuan memberikan pemahaman kepada mitra mengenai cara kerja mesin press gambir serta prosedur pengurusan Nomor Induk Berusaha (NIB).



Gambar 7. Peserta sangat antusias mendengarkan paparan dari tim Pengabdian

Pada Gambar 7 terlihat mitra telah mendapatkan informasi dasar terkait manfaat mesin, prinsip penggunaannya, dan pentingnya legalitas usaha. Mitra perlu dibekali informasi terlebih dahulu agar lebih mudah Ketika mempraktikkannya. Setelah kegiatan sosialisasi dilakukan, prosesi serah terima mesin press gambir mekanis dari Tim Pengabdian kepada Kelompok Tani Roh Mendena. Serah terima ini ditandai dengan penandatanganan berita acara oleh ketua tim pengabdian dan ketua kelompok tani lebih jelasnya terlihat pada Gambar 8.



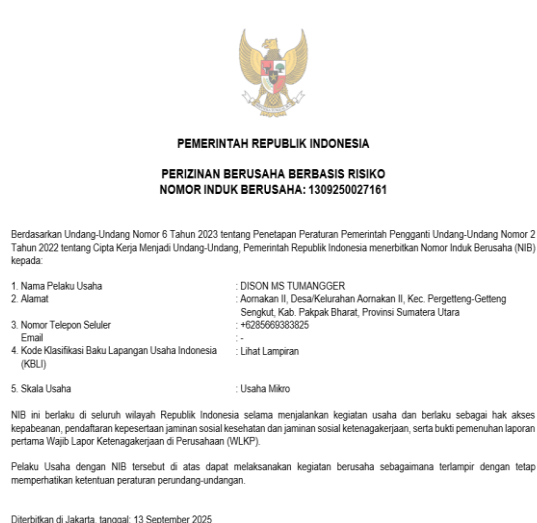
Gambar 8. Serah Terima mesin kepada mitra

b. Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan dilaksanakan dengan metode praktik langsung menggunakan mesin press gambir mekanis. Daun gambir telah direbus terlebih dahulu agar peserta dapat langsung mencoba proses pengepresan tanpa menunggu proses perebusan. Adapun hasil dari pelatihan mesin dan NIB dapat dilihat pada Gambar 9.



(a)



(b)

Gambar 9. (a). Simulasi penggunaan mesin, (b). Nomor Induk Berusaha yang telah diserahkan kepada mitra

Mesin ini diharapkan dapat meningkatkan rendemen dan efisiensi produksi gambir petani. Selain itu, mitra juga akan diberikan sosialisasi dan pendampingan pengurusan Nomor Induk Berusaha (NIB) agar usaha dapat berjalan secara legal dan berkelanjutan, NIB yang dibuat telah terbit dan langsung diserahkan kepada mitra.

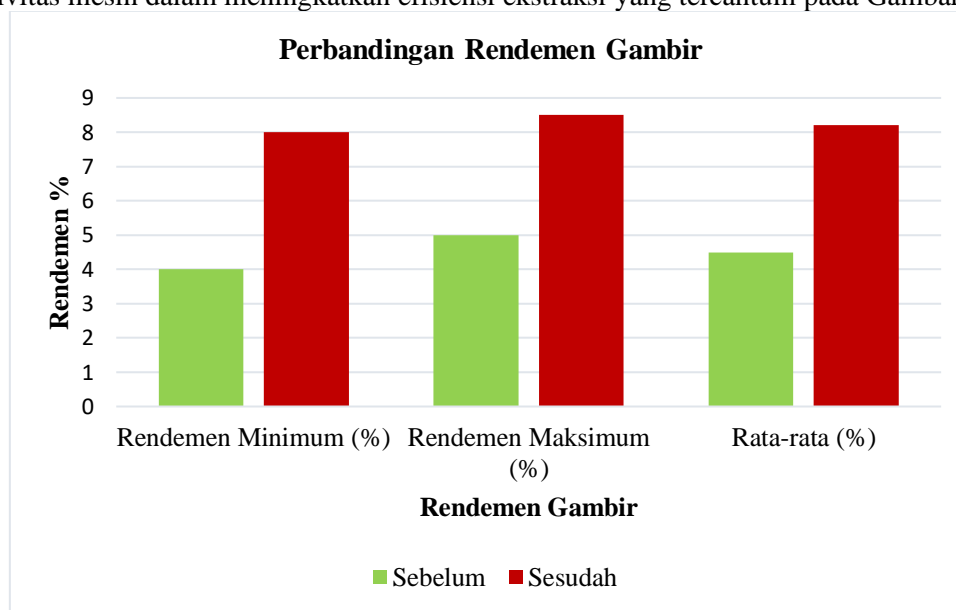
3. Tahap Evaluasi

Peningkatan hasil rendemen gambir diperoleh setelah pemanfaatan mesin press. Data yang dihimpun dari hasil wawancara dari mitra terkait hasil penggunaan mesin press gambir disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Rendemen Gambir Sebelum dan Sesudah Penerapan Mesin

| | Rendemen Minimum (%) | Rendemen Maksimum (%) | Rata-rata (%) |
|---------|----------------------|-----------------------|---------------|
| Sebelum | 4,0 | 5,0 | 4,5 |
| Sesudah | 8,0 | 8,5 | 8,2 |

Sebelum menggunakan mesin press, rendemen rata-rata hanya 4,5%. Setelah penerapan mesin mekanis, rendemen meningkat menjadi 8,2%, atau naik sekitar 72%. Hal ini menunjukkan efektivitas mesin dalam meningkatkan efisiensi ekstraksi yang tercantum pada Gambar 10.



Gambar 10. Perbandingan Rendemen Gambir

KESIMPULAN

Adapun yang menjadi kesimpulan pada kegiatan pengabdian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Penerapan mesin press gambir mekanis berhasil meningkatkan rendemen ekstraksi rata-rata dari 4,5% menjadi 8,2% (naik ±72%).
2. Kapasitas produksi meningkat hampir dua kali lipat dari 17,5 kg/hari menjadi 37,5 kg/hari.
3. Sebanyak 92% anggota kelompok tani telah mampu mengoperasikan mesin secara mandiri, melebihi target awal 90%.
4. Kelompok Tani Roh Mendena berhasil memperoleh NIB resmi, sehingga usaha memiliki legalitas hukum dan peluang pengembangan lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis dengan penuh rasa syukur menyampaikan penghargaan dan mengucapkan terima kasih atas dukungan finansial yang diberikan melalui dana DIPA Politeknik Negeri Medan tahun 2025 dengan nomor kontrak: B/568/PL5/PM.01.01/2025 pada 19 Agustus 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. D. Darmawan, “Data 2024: Jumlah Penduduk Kabupaten Pakpak Bharat 57.152 Jiwa,” *Databoks*, 2024.
- [2] Pemerintah Kabupaten Pakpak Bharat, “Pertanian Kabupaten Pakpak Bharat,” *Pertanian / salakkec.pakpakhbaratkab.go.id - Kecamatan Salak*, 2024.
- [3] Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pakpak Bharat, “Produk Unggulan Gambir,” *Pertanian Pariwisata Kehutanan Produk Unggulan Gambir Profil Investasi*, 2025. <https://web.pakpakhbaratkab.go.id/potensi/produk-unggulan-gambir>
- [4] D. Deswati, T. Afriani, and N. P. Salsabila, “Manfaat Antioksidan dari Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) untuk Kesehatan, Kosmetik, dan Pangan (Literature Review),” *’AFIYAH*, vol. 9, no. 2, 2022.
- [5] F. Elida, “Etnomedisin Gambir Sebagai Obat Tradisional Di Teluk Embun, Nagari Pauh, Kec. Lubuksikaping, Kab. Pasaman Sumatera Barat,” *Universe*, vol. 3, no. 2, pp. 143–152, 2022.
- [6] A. Supraningsih, A. Maria, L. Hendra, and A. Gandasari, “Kearifan Lokal Pemanfaatan Gambir Dalam Pengobatan Tradisional Pada MasyarakatT Desa Seluan,” *JPPM J. Pelayanan dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–23, 2024.
- [7] N. Yunarto, N. Sulistyningrum, A. A. Kurniatri, and B. Elya, “Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) as a Potential Alternative Treatment for Hyperlipidemia,” *Media Penelit. dan Pengemb. Kesehat.*, vol. 31, no. 3, pp. 183–192, 2021.
- [8] R. R. Irwanto, A. S. D. Irsyam, and R. R. Yus, “*Uncaria gambir* (W. Hunter) Roxb. Rubiaceae,” *Ethnobot. Mt. Reg. Southeast Asia*, vol. 3, no. 2, pp. 1085–1090, 2021.
- [9] I. Irawaty, R. F. Anitasari, and A. Setiawan, “Peningkatan Pemahaman Pelaku UMK Mengenai Urgensi dan Tata Cara Mendapatkan Nomor Induk Berusaha (NIB),” *J. Pengabd. Huk. Indones. (Indonesian J. Leg. Community Engag. JPHI)*, vol. 5, no. 1, pp. 35–49, 2022.
- [10] F. A. Fatimah and L. Hidayati, “Pelatihan Kreatif Sabun Aromaterapi sebagai Alternatif Usaha Tambahan bagi Pengrajin Jamu Dusun Kiringan, Canden, Bantul,” *J. Vokasi*, vol. 9, no. 2, p. 296, 2025, doi: 10.30811/vokasi.v9i2.7369.
- [11] I. Wulandari and M. Budiantara, “Pembuatan Nomor Induk Berusaha (NIB) Melalui Online Single Submission,” *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 386–394, 2022.
- [12] E. Hendriarianti, C. D. Wulandari, and A. E. Purkuncoro, “Implementasi Teknologi Fitoremediasi untuk Pengolahan Efluen Ipal Komunal Pabrik Tahu Menggunakan Tanaman Akar Wangi dan Rami,” *J. Vokasi*, vol. 9, no. 2, p. 236, 2025, doi: 10.30811/vokasi.v9i2.6862.
- [13] A. D. Cahya, D. A. Rahmadani, A. Wijiningrum, and F. F. Swasti, “Analisis Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia,” *YUME J. Manag.*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [14] M. A. . dan K. H. 3 Eka Putra Dairi Boangmanalu1, Abri Andry Saresa Marbun2*, Fatima Sari Ritonga2, “Sosialisasi Standar Operasional Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja,” *J. Vokasi*, vol. 9, pp. 229–235, 2025.