

□

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PETANI GAMBIR MELALUI INOVASI ALAT  
KEMPA DAUN GAMBIR SISTEM HIDROLIK DAYA TEKAN 50 TON**

***IMPROVING PRODUCTIVITY OF GAMBIR FARMERS THROUGH INNOVATION  
OF GAMBIR LEAF TOOLS IN GAMBIR LEATHER SYSTEM 50 TON  
PRESSURE POWER***

Jasman <sup>(1)</sup>, dan Irzal <sup>(2)</sup>

<sup>(1),(2)</sup>Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

<sup>1</sup> [jasman@ft.unp.ac.id](mailto:jasman@ft.unp.ac.id)

<sup>2</sup> [irzal@ft.unp.ac.id](mailto:irzal@ft.unp.ac.id)

**Abstrak**

Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk membantu para petani gambir dalam melakukan pengolahan getah gambir khususnya dalam proses pengempaan daun gambir. Peralatan pengolahan gambir merupakan suatu hal yang penting dalam usaha memproduksi getah gambir. Produksi getah gambir yang dihasilkan dilakukan melalui beberapa proses pengolahan. Produksi getah gambir yang dihasilkan sangat tergantung dari kualitas peralatan yang digunakan. Dalam kegiatan pengabdian ini tim akan membuat sebuah alat kempa sistem hidrolik daya tekan 50 TON guna membantu petani dalam mengolah daun gambir. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dengan mengidentifikasi masalah dan menyediakan solusinya. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi petani dalam proses pengempaan daun gambir maka dibuatkan inovasi alat kempa yang terbuat dari besi dan tenaga tekan yang digunakan bersumber dari hidrolik kapasistas 50 ton. Berdasarkan analisis tim pengabdian alat ini akan mampu mengepress getah gambir secara maksimal. Dari pelaksanaan serah terima alat dan sosialisasi kepada kelompok tani, terlihat petani sangat gembira. Kegiatan ini juga dihadiri oleh perangkat kenagarian Kapuh Pesisir Selatan. Diharapkan alat ini mampu meningkatkan kesejahteraan petani secara taklangsung di kenagarian Kapuh Kecamatan XI Koto Tarusan Pesisir Selatan.

**Kata Kunci :** Pengabdian masyarakat, Alat Kempa, Pengolahan Gambir dan sistem Hidrolik Daya Tekan 50 TON

**Abstract**

*The purpose of carrying out community service activities is to assist gambier farmers in processing gambier sap, especially in the process of pressing gambier leaves. Gambier processing equipment is an important thing in the business of producing gambier sap. Gambier sap production is produced through several processing processes. The production of gambier sap is highly dependent on the quality of the equipment used. In this dedication activity the team will make a 50 TON compressive hydraulic system press tool to assist farmers in processing gambier leaves. The method used in this community service activity is to identify the problem and provide a solution. Based on the problems faced by farmers in the process of pressing gambier leaves, then made an innovation tool made of iron and compressive power used is sourced from hydraulic capacity of 50 tons. Based on the analysis of the service team this tool will be able to press the sap of gambier to the fullest. From the handover of the tools and outreach to the farmers' groups, the farmers were very happy. This activity was also attended by the staff of the Kapuh Pesisir Selatan. It is hoped that this tool will be able to improve the welfare of farmers indirectly in kenagarian Kapuh Kecamatan XI Koto Tarusan Pesisir Selatan.*

**Keywords :** Printing Equipment, Impack System, and Gambir, Community Service

**I. Pendahuluan**

Gambir merupakan komoditas tradisional Indonesia yang telah diusahakan semenjak sebelum Perang Dunia I terutama di luar Jawa seperti Sumatera Barat, Riau, Sumatera Selatan, Aceh, Kalimantan Barat dan Maluku. Gambir di Indonesia banyak dibudidayakan

di Sumatra Barat (Sumbar). Bahkan, 90 persen pasar gambir dunia dihasilkan dari provinsi ini. Saat ini, di Sumbar, setidaknya masih terdapat 450.000 hektare lahan yang potensial untuk perluasan tanaman perkebunan gambir terutama di pegunungan dengan kondisi tanah miring. Di Sumbar tanaman gambir tumbuh dengan baik di daerah Limapuluh Kota,

Pesisir Selatan, dan daerah tingkat II lainnya. Di Kabupaten Limapuluh Kota terdapat 11.937 hektare gambir dengan produksi 7.379 ton per tahun, di Kabupaten Pesisir Selatan sebanyak 2469 hektare dengan produksi 688 ton per tahun, dan Kabupaten lainnya seluas 175 hektare namun sebagian besar belum berproduksi secara optimal. Surantih merupakan kecamatan penghasil gambir terluas di Kabupaten Pesisir Selatan, yakni seluas 5.698 ha dengan total produksi 4.986 ton per tahun atau 34 % dari total produksi Kabupaten Pesisir Selatan.

Kabupaten Pesisir Selatan tersebar tanaman gambir, peyebaran tanaman gambir ini mulai dari Siguntur Kecamatan Koto XI Tarusan sampai ke Daerah Surantih. Sistem pengolahannya dilakukan baik secara tradisional maupun konvensional. Kondisi ini menyebabkan produksi yang dihasilkan menjadi kurang optimal. Peralatan pengolahan gambir merupakan suatu hal yang penting dalam usaha memproduksi getah gambir. Produksi getah gambir yang dihasilkan dilakukan melalui beberapa proses pengolahan. Proses pengolahan ini diantaranya: pemetikan daun, pelayuan daun dengan perebusan dengan uap (steam), pengempaan daun, pemisahan getah dengan air, pencetakan dan pengeringan. Setiap proses pengolahan menggunakan peralatan, peralatan yang digunakan diantaranya peralatan tradisional, dan konvensional. Peralatan tradisional yang dimaksud adalah proses kerjanya dilakukan secara manual contohnya untuk kempa daun gambir hanya dilakukan dengan pukulan kayu saja. Peralatan konvensional proses kerjanya dilakukan dengan menggunakan teknologi seperti: dongkrak hidrolik, kempa ulir. Produksi getah gambir yang dihasilkan sangat tergantung dari kualitas peralatan yang digunakan. Peralatan yang digunakan dipastikan akan mengalami penyusutan, penyusutan ini akan diikuti dengan rendemen produksi. Jika rendemen produksi rendah secara bersamaan juga akan diikuti dengan hasil produksi yang rendah.

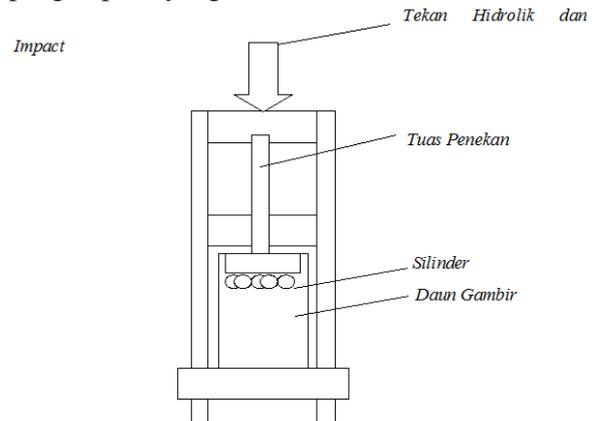
Dalam pengolahan daun gambir petani masih menyewa alat pengolahan daun gambir. Hal ini dikarenakan tidak semua petani mampu membangun alat pengolah daun gambir. Besaran dana yang dibutuhkan dalam membangun satu unit alat pengolah daun gambir + Rp. 20.000.000,- (dua puluh juta rupiah). Sebagian petani lebih memilih menyewa alat pengolah daun gambir. Sistem penyewaan ini dibayar berdasarkan bagi hasil. Harga sewa adalah sepertiga dari hasil yang didapat setelah getah gambir siap dijual.

Permasalahan ini yang menjadi perhatian tim pengabdian. Kesejahteraan petani akan sulit diraih bila hasil tani mereka tidak bisa didapatkan seutuhnya. Melalui pelaksanaan pengabdian ini tim pengabdian ingin membantu petani gambir di kenagarian Kapuh berupa pembuatan satu unit alat kempa sistem impact yang dapat digunakan petani

dalam menangani salah satu proses dari pengolahan gambir.

## II. Metode Pelaksanaan

Penerapan Ipteks yang dilakukan adalah dengan memberikan demonstrasi dan aplikasi langsung di lapangan tentang bagaimana melakukan proses pengempaan dengan sistem sistem hidrolik daya tekan 50 ton agar proses produksi getah gambir dapat meningkat dan optimal. Berikut skema proses pengempaan yang akan dibuat.



Gambar 1. Alat Pengempa Daun Gambir

1. Silinder sampai mendekati penuh. Posisi silinder diletakan di tempat kedudukan di alat pengempaan. Posisi silinder ini berada di tengah-tengah poros penekan.
2. Poros penekan dapat digerakan oleh dua metode yakni dengan dongkrak hidrolik atau dengan landas tekan segi empat. Poros penekan diturunkan secara bertahap sampai daun gambir dalam silindermengalami pengempaan.
3. Pada saat kandungan getah gambir mulai keluar, poros penekan pukul dengan cara dikejutkan atau impact. Dengan kejutan ini getah gambir akan muncrat keluar dari lobang-lobang yang ada pada silinder.
4. Proses pengempaan dilakukan secara berulang-ulang yakni dengan mengepress, impact, dan seterusnya sampai getah gambir secara optimal keluar dari daunnya.

Metode penerapan ipteks yang dilakukan pada kegiatan ini adalah dengan memberikan teori pengantar, demonstrasi, dan praktek. Teori pengantar bersifat aplikatif yakni pengenalan alat, bagaimana cara penggunaannya, fungsinya serta aplikasi pemakaian di lapangan.



Gambar 2. Skema Metode yang Digunakan

Metode ini disesuaikan dengan skematik kerangka

pemecahan masalah. Permasalahan muncul dikarenakan berbagai macam faktor, khalayak sarannya adalah para petani gambir. Sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pada kegiatan ini adalah menghasilkan para petani yang trampil dan tanggap akan teknologi tepat guna sekaligus mempunyai motivasi untuk berwirausaha maka, metode yang diterapkan adalah dengan memberikan pelatihan langsung pada para petani untuk melakukan berbagai macam teknik mengoperasional alat kempa daun gambir sistem hidrolik daya tekan 50 ton.

Metode demonstrasi yang dimaksud adalah metode yang memberikan demonstrasi langsung tentang bagaimana menggunakan alat kempa sistem tekan hidrolik yang benar sesuai dengan teknik dan prosedur yang ditentukan. Peserta dapat langsung melihat, mencontoh dan mencobakan teknik dan prosedur menggunakan mesin kempa sistem tekan hidrolik sesuai dengan standar operasional yang ditetapkan.

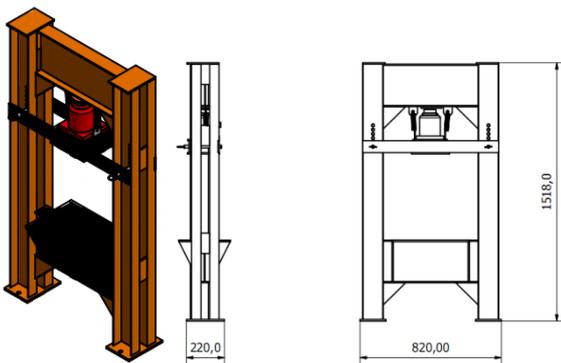
### III. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Proses Pembuatan Alat Kempa

Alat pengempa daun gambir dibuat di workshop Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin FT UNP. Dalam proses pembuatan alat TIM pengabdian melibatkan dua orang mahasiswa. Manfaat bagi mahasiswa yang ikut dalam kegiatan ini dapat menjadi tugas akhir yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma mahasiswa tersebut. Adapun tahapan dari proses pembuatan ini adalah:

##### a. Design Alat Pengemkempa daun gambir

Proses design dilakukan dengan menggunakan aplikasi autocad versi 2008. Pembuatan gambar kerja dilakukan oleh mahasiswa.



Gambar 3. Design Alat Press Daun Gambir

Rancangan alat ini dibuat dengan menggunakan menggunakan dongkrak dengan daya tekan 50 ton sebagai tenaga penekan. Rancangan bahan yang akan digunakan adalah dengan menggunakan besi profil H Beam 250.

##### b. Proses Pembuatan Rangka

Rangka utama pada mesin pengempa daun gambir ini, dibuat dengan besi H Beam 250 pada masing-masing tiang utama rangka. Penyusunan ini bertujuan untuk menjadikan rangka pada alat ini menjadi kuat. Berikut adalah gambar proses pembuatan rangka.



Gambar 4. Proses Pembuatan Rangka

##### c. Pembuatan Landasan Pengempa

Landasan pengempa dibuat dengan besi H beam 250. Pemilihan penggunaan besi H beam 250 ini dikarenakan landasan pengempaan ini akan menerima beban paling besar. Landasan ini berfungsi sebagai tempat daun gambir akan di press.



Gambar 5. Proses Pembuatan Landasan Pengempa

##### d. Proses Pembuatan Dudukan Dongkrak

Dudukan dongkrak pada alat press ini dibuat dengan besi strip ketebalan 20 mm. dudukan ini akan menekan daun gambir sampai ke landasan sehingga getah gambir akan keluar.



Gambar 6. Proses Pembuatan Dudukan Dongkrak

#### e. Pembuatan Skor Penguat

Skor penguat digunakan pada masing sudt dari rangka. Penggunaan skor ini bertujuan untuk melakukan penguatan pada rangka karena mengingat daya tekan yang sangat besar yang akan digunakan pada alat press daun gambir ini. Penguat ini dibuat dengan plat ketebalan 10 mm.



Gambar 7. Pembuatan Plat Penguat Rangka

#### f. Pembuatan Tapak Rangka

Tapak rangka merupakan koneksi alat press dengan dudukan tempat alat yang kan ditempatkan. Dalam rancangan alat ini dapat dibautkan ke pondasi tempat alat kempa akan digunakan.



Gambar 8. Proses Pembuatan Tapak Alat Press



Gambar 9. Proses Pengelasan Tapak Ke Rangka

#### g. Proses Pemasangan Pegas

Pegas pada lat press ini dimaksudkan untuk memudahkan operator alat untuk mengembalikan dongkrak ke posisi semula.



Gambar 10. Proses Pemasangan Pegas

#### h. Proses Finishing

Proses finising merupakan proses penggerindaan pada bagian-bagian yang masih kasar. Proses finising pada alat kempa ini juga meliputi proses pengecatan.



Gambar 11. Proses Finishing



Gambar 12. Alat Press Daun Gambir Daya Tekan 50 Ton

## 2. Pembahasan

Sebagai realisasi pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan penyerahan dan penyuluhan pengoperasian alat yang mana di terapkan pada khalayak sasaran di Kenagarian Kapuh Kecamatan XI Koto Tarusan Pesisir Selatan. Kegiatan serah terima alat dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2019. Dengan adanya alat press daya tekan 50 ton dapat memecahkan permasalahan yang selama ini dihadapi oleh kelompok tani gambir. Alat ini mampu bekerja lebih optimal dikarenakan dengan konstruksi baja yang sangat kuat dan hidrolis 50 Ton akan menghasilkan proses pengepresan lebih optimal. Berikut dokumentasi pelaksanaan serah terima dan demonterasi penggunaan alat di kenagarian Kapuh Pesisir Selatan.



Gambar 13. Proses Serah Terima Alat

Alat press Sistem Hidrolik Daya Tekan 50 Ton ini dirancang berdasarkan masalah yang dialami oleh kelompok tani gambir. Kontruksi alat kempa yang mereka punya terbuat dari kayu dan menggunakan dongkrak yang terbatas kapasitasnya. Untuk saat ini kayu yang cocok untuk pembuatan alat kempa ini sudah sulit untuk didapatkan. Dengan permasalahan ini TIM pengabdian melakukan inovasi membuat alat kempa Sistem Hidrolik Daya Tekan 50 Ton akan

memberikan solusi untuk permasalahan tersebut.

## IV. Kesimpulan

1. Rangka utama alat kempa dibuat dengan menggunakan besi H Beam 250. Hal ini dilakukan untuk menjadikan rangka kuat dan tahan lama.
2. Proses pengepresan pada alat kempa ini menggunakan dongkrak 50 ton.
3. Alat kempa daun gambir ini diasumsikan akan membuat proses pengempaan akan lebih cepat dan efisien.

## Referensi

- Erizon, N., Ardiyansyah, M. I., Jasman, J., & Yufrizal, A. (2018). Effect of Cooling Media on Steel Hardness ST 37 On Conventional Lathe Process. *Teknomekanik*, 1(1), 6-11.
- Hiller K dan Melzig M.F. 2007. Die große Enzyklopaedie der Arzneipflanzen und. Drogen. Elsevier Spektrum Verlag. Heidelberg.(bagian kandungan bahan). Hoa, C.H.L., Cacacea, J.E.
- Adri, J., Rahim, B., & Erizon, N. (2019). Inovasi Mesin Pengolahan Pakan Dengan Konsentrat Limbah Cangkang Telur Dan Keong Sawah. *Jurnal Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri*, 19(1), 1-10.
- Kasim et al. 2005. Pengolahan Hasil dan Kelayakan Usahatani Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Buletin TRO Volume XV No 1*.
- Nazir. 2000. Peningkatan nilai tambah Gambir melalui diversifikasi produk. *Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten 50 Kota*.
- Pambayun, R., M. Gardjito, S. Sudarmadji dan K. R. Kuswanto. 2007. Kandungan Fenol Dan Sifat Antibakteri Dari Berbagai Jenis Ekstrak Produk Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.). *Majalah Farmasi Indonesia Volume 18 No. 3*.
- Pambayun, R., M. Gardjito, S. Sudarmadji dan K. R. Kuswanto. 2007. Kandungan Fenol Dan Sifat Antibakteri Dari Berbagai Jenis Ekstrak Produk Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.). *Majalah Farmasi Indonesia Volume 18 No. 3*.
- Suherdi. 2012. Kehidupan Sosial Ekonomi Petani Gambir di Kabupaten pakpak Bharat. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Syamsu, dkk. 2009. Gumbira-Said. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP, IPB, Bogor.