

Pemanfaatan Limbah Kayu Menjadi Produk Bernilai Ekonomi

The Utilization of Wood Waste Becomes Products of Economic Value

Muhammad Faisal Mahdie*

Noor Mirad Sari

Violet

Khairun Nisa

Syahrul Rani

Muhammad Hidayatullah
Misin

Department of Forestry, Lambung
Mangkurat University, Banjarbaru,
South Kalimantan, Indonesia.

email: faisalmahdie@ulm.ac.id

Kata Kunci
limbah kayu
laminasi
produk kayu

Keywords:
wood waste
lamine
wood products

Received: March 2025

Accepted: July 2025

Published: September 2025

Abstrak

Limbah kayu adalah sisa-sisa bagian kayu yang tidak dianggap bernilai ekonomi lagi dalam proses produksi, namun jika limbah dibuat produk tertentu pada waktu dan tempat yang berbeda akan menghasilkan produk baru yang bernilai ekonomis. Limbah potongan kayu saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal, hal ini disebabkan oleh masih kurangnya wawasan pengetahuan dan wawasan teknologi serta pengembangan kreatifitas dari masyarakat untuk memanfaatkan limbah kayu. Mitra dalam PKM adalah kelompok SUKAYU (Suka Karya Kayu) yang baru memulai usaha produk kayu terbatas yaitu pembuatan rak tempat meletakkan pot bunga. Persoalan yang dihadapi mitra adalah keterbatasan wawasan pengetahuan, keterampilan, peralatan, dan modal sehingga belum mampu untuk mengembangkan inovasi produk berbasis limbah kayu yang bernilai jual tinggi, dan bernilai seni. Metode pendekatan yang digunakan adalah penyuluhan, dan pelatihan pembuatan kursi, rak sepatu dan pot bunga menggunakan metode aplikatif, pendampingan dan evaluasi kegiatan. Pelatihan telah dilaksanakan pada tanggal 16 Agustus 2022. Setelah pelatihan terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang limbah kayu dan pemanfaatannya sebagai produk kayu, serta mitra mampu membuat beberapa produk kayu dari limbah tersebut. Luaran pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat berupa produk kayu (kursi, rak sepatu, dan pot bunga), publikasi pada media massa Banjarmasin Post, artikel ilmiah dan video kegiatan pada laman YouTube.

Abstract

Wood waste is the remains of wood parts no longer considered economically valuable in product processes. However, if wood waste products are made at different times and places, they will produce new economic value products. Waste wood pieces are currently not utilized optimally due to the lack of knowledge and insight into technology and the development of creativity in the community regarding the use of wood waste. Partners in PKM are the SUKAYU (Suka Karya Kayu) group, which has just started a business with limited wood products, namely, placing flower pots. The problem partners face is limited knowledge, skills, equipment, and capital, so they cannot develop product innovations based on the high selling value and artistic value of wood waste. The method used is training on making chairs, shoe racks, and flower pots using applicative methods, mentoring, and evaluating activities. Training program held on August 16, 2022. After the training, there was an increase in the partners' knowledge and skills about wood waste and its use as wood products, and the partners were able to make several wood products from the waste. The outputs of the Community Partnership Program activities are wood products (chairs, shoe racks, and flower pots), publications in The Banjarmasin Post Online, scientific articles, and activity videos on YouTube.



© 2025 Muhammad Faisal Mahdie, Noor Mirad Sari, Violet, Khairun Nisa, Syahrul Rani, Muhammad Hidayatullah Misin. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i9.9565>

PENDAHULUAN

Produksi kayu gergajian di Indonesia berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada Tahun 2018 adalah 2.078.551 m³, Tahun 2019 sebesar 2.529.113 m³ dan Tahun 2020 sebesar 2.581.435 m³ (www.bps.go.id, 2022). Industri pengolahan kayu menghasilkan limbah yaitu serpihan kayu, serutan, potongan kayu, kulit kayu, serbuk kayu dan lainnya. Pemanfaatan

How to cite: Mahdie, M. F., Sari, N. M., Violet., Nisa, K., Rani, S., Misin, M. H. (2025). Pemanfaatan Limbah Kayu Menjadi Produk Bernilai Ekonomi. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(9), 1163-1171. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i9.9565>

kembali/daur ulang kayu/limbah kayu mengurangi tekanan terhadap hutan karena hal ini memberikan waktu hutan untuk beregenerasi (Owoyemi *et al.*, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh (Yakovleva *et al.*, 2021) juga mengungkapkan bahwa terdapat korelasi antara biaya perlindungan lingkungan dan indikator volumetrik yang mencerminkan opsi-opsi yang memungkinkan untuk mendaur ulang limbah kehutanan. Limbah kayu Rambai dan Api-api lahan basah Kalimantan Selatan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku biopellet yang menghasilkan nilai kalor tertinggi sebesar 4706.940 kal/g dan terendah sebesar 4223.273 kal/g (Mahdie *et al.*, 2016). Limbah kayu ulin dan kayu campuran juga dapat dibuat produk biopellet sebagai energi alternatif dimana perlakuan terbaik terdapat pada 70% limbah ulin+ 30% limbah kayu campuran Meranti dan Balsa menghasilkan nilai kalor 4830.930 kal/g (Mahdie *et al.*, 2018), demikian juga limbah kayu Tumih dan kayu Galam dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku briket arang dengan nilai kalor antara 5084.41 - 6230.59 kal/g (Sari *et al.*, 2021). Pemanfaatan limbah kayu selain produk biopellet dan briket arang adalah produk kayu bernilai ekonomis. Limbah Kayu Jati dapat dibuat karya seni kriya kayu berbentuk Naga Eropa dengan teknik ukir, dan *finishing* dengan *melamine lack cleardof* (Retantoko *et al.*, 2016; Sa'idah *et al.*, 2020) memanfaatkan limbah kayu dari pabrik ukir sebagai alat permainan anak-anak berupa *puzzle* wayang dalam upaya pengenalan budaya sejak dulu. *Handycraft* seperti hiasan dinding, jam dinding, tempat tisu, tempat gelas, vas bunga, toples kayu dan miniatur juga dapat dibuat dari limbah Kayu Jati di Kecamatan Kasiman, Kabupaten Bojonegoro (Sumadi, 2021), selanjutnya (Royani *et al.*, 2021) membina wirausaha mahasiswa dalam pembuatan kerajinan jam tangan ramah lingkungan dengan desain motif khas Lombok, yaitu motif bale sade Lombok, motif gendang beleq Lombok, motif ukiran kayu Lombok dan motif kain tenun Lombok. Survei yang dilakukan oleh Katsvanga dan Mudyiwu (2019) terhadap 56 lembaga pendidikan dan pelatihan yang terdiri dari 41 universitas dan 15 sekolah tinggi, 15 lembaga penelitian, 26 organisasi pemerintah/swasta di bidang kehutanan, dan 12 lembaga swadaya masyarakat pada Sub Sahara Countries menunjukkan ekspektasi masyarakat terhadap lulusan kehutanan semakin meningkat; menuntut agar kehutanan menjadi lebih bersifat generalis dibandingkan dengan disiplin ilmu spesialis. Isu-isu yang muncul yang ditemukan kurang dikuasai oleh lulusan kehutanan saat ini adalah mengenai perubahan iklim, keberlanjutan hutan, sertifikasi hutan, isu-isu seputar hubungan antara serat-pangan-bahan bakar, integrasi hutan dengan pertanian; kewirausahaan, konservasi keanekaragaman hayati, perhutanan sosial dan ekonomi hijau dan sirkular. Terdapat variasi dalam menanggapi isu-isu kehutanan yang muncul dari penelitian ini, sektor kehutanan komersial dan sosial dan lulusan baru belum mahir dalam menangani isu-isu kehutanan yang muncul. Salah satu upaya dalam meningkatkan keterampilan lulusan baru kehutanan melalui Program Kemitraan Masyarakat yaitu memberikan pelatihan tentang pemanfaatan limbah kayu menjadi produk bernilai ekonomi, agar alumni Fakultas Kehutanan ULM mempunyai keahlian khusus dan mampu berwirausaha. Mitra Program Kemitraan Masyarakat adalah kelompok SUKAYU (Suka Karya Kayu) yang baru memulai usaha dengan produk kayu yang masih terbatas yaitu pembuatan rak bunga. Tim PKM melakukan pertemuan dan diskusi untuk membantu dalam pengembangan produk berbasis limbah potongan kayu, hasil diskusi dan evaluasi yang dilakukan terdapat beberapa produk yang berpeluang positif untuk dikembangkan dan memiliki prospek pasar yang baik seperti kursi dengan teknik laminasi, rak sepatu dan pot bunga. Bahan baku yang dianjurkan untuk papan lamine menurut Kasmudjo (2010) antara lain limbah bahan baku industri (potongan log, sisa potongan kayu gergajian, sebetan/pinggiran kayu gergajian), log berukuran kecil/cabang dan log berkualitas rendah. Penelitian (Somadona *et al.*, 2021) menggabungkan kayu berkualitas rendah (akasia) dan kayu berkualitas tinggi (meranti) menjadi balok laminasi dengan penambahan perekat, namun hanya cocok digunakan sebagai penyekat, dan pengisi pintu rumah karena nilai kerapatan, MOE dan MOR yang tidak memenuhi standar. Limbah potongan kayu yang digunakan dalam kegiatan PKM adalah limbah potongan kayu dari lahan basah yaitu kayu campuran (meranti dan ramin), kayu karet dan kayu ulin, sehingga mengacu penelitian diatas khusus untuk pembuatan kursi teknik laminasi (kayu karet) diberikan rangka besi sebagai penguat dalam menahan beban. Persoalan yang dihadapi mitra adalah keterbatasan keterampilan dan peralatan sehingga belum mampu memanfaatkan limbah kayu menjadi produk bernilai jual tinggi dan bernilai seni, sehingga tim PKM Fakultas Kehutanan ULM memberikan pelatihan pembuatan kursi dengan teknologi laminasi, rak sepatu dan pot bunga kepada mitra PKM.

METODE

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat sejak bulan Juli – Oktober 2022 dalam beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelatihan dan pendampingan serta evaluasi. Tim Program Kemitraan Masyarakat terdiri dari 4 orang Dosen Fakultas Kehutanan ULM serta 2 orang mahasiswa Fakultas Kehutanan ULM. Peralatan yang digunakan antara lain *laptop*, *LCD projector*, modul kegiatan, *band saw*, *automatic planner*, *cut saw*, *circular saw*, penjepit papan (*board clamp*), meteran, bor kayu, dan las listrik. Bahan yang digunakan terdiri dari limbah kayu (meranti, karet dan ulin), lem kayu, plitur, kuas, dan lainnya. Metode dan tahapan pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat meliputi :

1. Persiapan

Pada tahapan ini dilakukan kegiatan penyediaan limbah kayu antara lain Meranti, Ramin, Ulin dan Karet serta dilakukan ujicoba pembuatan produk kursi dengan teknik laminasi, pembuatan rak sepatu dan pot bunga.

2. Pelatihan dan Pendampingan

Materi yang disampaikan pada pelatihan meliputi : bahan baku limbah kayu, tahapan pembuatan kursi dengan teknik laminasi, rak sepatu dan pot bunga. Melalui pelatihan suatu proses kerja akan dengan mudah diikuti sehingga keterampilan mitra dalam membuat produk kayu tersebut akan terarah dan tepat. Narasumber pada kegiatan pelatihan adalah Bapak Efendy yang memiliki keahlian menggunakan las listrik dan Soni Muhamar, S. Hut yang memiliki keahlian laminasi kayu.

Evaluasi

Tim PKM melaksanakan pendampingan dan pemantauan agar program ini dapat berhasil dengan baik melalui komunikasi dan diskusi. Evaluasi kegiatan yang dilakukan yaitu pelaksanaan program dan hasil akhir kegiatan PKM. Evaluasi dilaksanakan melalui pembagian kuisioner sebelum dan sesudah kegiatan untuk mengetahui tingkat penerimaan ilmu dan teknologi yang dapat di terima mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Kemitraan Masyarakat diawali dengan koordinasi tim pelaksana PKM dalam pembagian tugas dan tanggungjawab anggota tim terkait survei bahan baku, materi pelatihan, narasumber pelatihan, ujicoba pembuatan produk kayu dari limbah kayu, kendala yang dihadapi serta pelaporan kegiatan PKM. Koordinasi kegiatan PKM juga dilakukan bersama Mitra SUKAYU tentang teknis pelaksanaan kegiatan pelatihan dan tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan. Sebelum pelaksanaan pelatihan, Tim pelaksana PKM telah melakukan survei bahan baku yaitu limbah kayu yang berasal dari industri kayu dan lokasi bahan baku tersebut. Pengambilan limbah kayu Meranti dilakukan setelah diketahui lokasi bahan baku limbah kayu yaitu di daerah Sungai Kacang, Martapura, limbah kayu karet di Kecamatan Cempaka, limbah kayu Ulin di Kecamatan Liang Anggang dan Sungai Ulin Kota Banjarbaru. Beberapa limbah kayu sebagai bahan baku pembuatan produk kursi, rak sepatu dan pot bunga seperti terlihat pada Gambar 1.



(a)Limbah Kayu Meranti (b) Limbah Kayu Ulin (c) dan (d) Limbah Kayu Karet

Gambar 1. Limbah Kayu.

Ketua kelompok SUKAYU yaitu Syamsuddin, S.Hut sebagai mitra menyambut baik kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan produk kayu dari limbah kayu. Tim pelaksanaan kegiatan PKM telah melakukan ujicoba pembuatan beberapa produk kayu seperti kursi menggunakan teknik laminasi (Gambar 2), rak sepatu, tempat pot bunga sebelum pelaksanaan kegiatan pelatihan. Pada uji coba tersebut tim pelaksana PKM dibantu oleh Bapak Efendy dan Soni Muharam, S.Hut yang memiliki keahlian laminasi kayu.

PEMBUATAN PAPAN LAMINASI



Gambar 2. Tahapan Pembuatan Papan Laminasi Kursi.

Pelatihan Pembuatan Produk Kayu

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan produk dari potongan limbah kayu dilaksanakan pada tanggal 16 Agustus 2022 bertempat di *Workshop* Fakultas Kehutanan ULM. Faktor yang menjadi pertimbangan dilaksanakannya kegiatan penyuluhan dan pelatihan pada *workshop* tersebut adalah kesulitan dalam pengangkutan mesin-mesin dan peralatan yang digunakan dalam perakitan produk, sehingga tim pelaksana mengundang mitra kegiatan untuk mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan produk kayu dari limbah kayu pada *Workshop* Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan ULM. Fakultas Kehutanan ULM memiliki *Workshop* Teknologi Hasil Hutan sebagai salah satu sarana pendukung kegiatan pembelajaran dan praktik, khususnya bagi mahasiswa minat Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan ULM. Jadwal Kegiatan Pelatihan Pembuatan Produk Kayu, Materi dan Pemateri seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel I. Jadwal Kegiatan Pelatihan Pembuatan Produk Kayu dari Limbah Kayu, Materi dan Pemateri.

N o.	Tanggal Wita	Kegiatan	Pemateri	Pendamping
1.	16 Agustus 2022	Sosialisasi Limbah Kayu dan Manfaatnya	Ir. Noor Mirad Sari, M.P.	Khairun Nisa, S.Hut, M.P
	09.00 – 10.00 Wita	Pembuatan Rangka Kursi dari Besi, Rak Sepatu dan Pot Bunga	Ir. M. Faisal Mahdie, M.P.	Ir. Noor Mirad Sari, M.P.
	10.00 – 11.00 Wita	Penggunaan Las Listrik dalam Pembuatan Rangka Besi Kursi	Effendy	Dwika Insani Naufal Ahmad Sidqi
	11.00 – 12.00 Wita	Pembuatan Papan Lamina untuk Kursi	Soni Muharam, S.Hut	Ir. Violet, M.P.
	12.00 – 13.30 Wita	ISHOMA		

		13.30 – 17.00 Wita	Praktik Pembuatan Kursi, Rak Sepatu dan Tempat Pot Bunga	Soni Muhamar, S.Hut Effendy	Dwika Insani Naufal Ahmad Sidqi Syahrul Rani M. Hidayatullah Misin
2.	18 Agustus 2022	10.00 – 16.00 Wita	Finishing Produk Kayu	Soni Muhamar, S.Hut Effendy	Tim Pengabdian
3.	23 Agustus 2022	10.00 – 16.00 Wita	Evaluasi dan Pendampingan PKM	Ir. M. Faisal Mahdie, M.P.	Tim Pengabdian

Materi pelatihan pembuatan produk kursi, rak sepatu dan pot bunga meliputi :

1. Jenis dan ukuran limbah kayu yang digunakan dalam pembuatan produk kayu yaitu: limbah kayu meranti, ramin, ulin dan karet.
2. Peralatan dan mesin yang digunakan dalam pembuatan produk kayu yaitu: *bandsaw, circle saw, planner* ketam perata tepi, *planer* perata tebal, *bor*, dan las listrik.
3. Teknik pembuatan produk menggunakan teknologi aplikatif (Laminasi).

a. Cara diversifikasi bahan baku menjadi produk :

- 1) Pembuatan kursi menggunakan limbah kayu campuran yaitu ulin, karet, ramin, dan meranti.
- 2) Pembuatan rak sepatu menggunakan limbah kayu ramin dan ulin.
- 3) Pembuatan tempat bunga menggunakan limbah kayu ulin.

b. Tahapan pembuatan kerangka besi untuk kursi dan pembuatan papan lamina (sandaran dan tempat duduk)
Kerangka besi untuk kursi :

Tinggi belakang : 85 cm (2 potong);

Tinggi depan : 45 cm (2 potong);

Panjang : 90 cm (4 potong);

Lebar : 60 cm (4 potong);

Sandaran dan tempat duduk (lamina);

Panjang : 1 m (14 potong);

Lebar : 35 cm

Pembuatan lamina kursi mulai dari meratakan tepi bahan, kemudian disambungkan menggunakan perekat. Setelah bahan cukup dilakukan perekatan sesuai ukuran yang diperlukan selama 1 x 24 jam, kemudian dimasukkan ke dalam mesin auto *planer* agar ketebalan papan yang dibuat sama.

c. *Finishing* produk kursi, rak sepatu, dan pot bunga

Setelah penyampaian materi peserta di latih untuk memotong kayu, rangka besi, merangkai produk kursi, rak sepatu dan tempat pot bunga serta menghaluskan produk kayu agar bernilai ekonomis, seperti terlihat pada Gambar 3, 4, dan 5.



Gambar 3. Tahapan Pembuatan Rangka Besi Kursi.

Kelompok SUKAYU memberikan respon positif dan aktif berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan pembuatan produk kayu. Kegiatan pelatihan kepada mitra yang merupakan alumni Fakultas Kehutanan ULM agar mampu membuat produk kayu bernilai ekonomi dengan memanfaatkan potongan limbah kayu. Kegiatan pelatihan ini juga sebagai bekal bagi alumni dalam merintis usaha dibidang produk kayu. (Rani *et al.*, 2019) menyatakan pendidikan kewirausahaan yang diterima mahasiswa dari universitas berkontribusi terhadap niat mereka untuk menjadi wirausaha, sebagian besar sepakat bahwa komponen pendidikan kewirausahaan telah membekali mereka dengan pengetahuan untuk mengelola bisnis.



Gambar 4. Pembuatan Papan Lamina Untuk Kursi.

Mutu kayu lamina yang paling penting adalah kekuatan dan keteguhan rekatnya. Keteguhan rekat kayu lamina dipengaruhi oleh jenis perekatnya, sehingga terdapat kayu lamina bermutu eksterior dan interior (Patulak *et al.*, 2012).

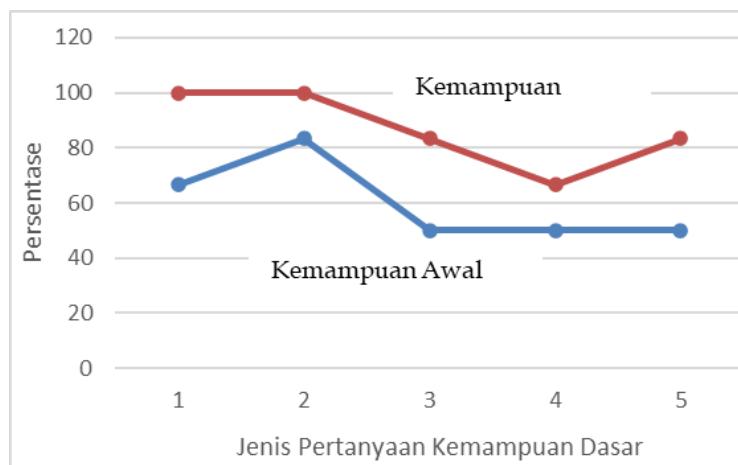


Gambar 5. Pembuatan Rak Sepatu dan Pot Bunga.

Finishing produk kursi/lamina, rak sepatu dan tempat bunga pada kegiatan pelatihan menggunakan teknik *clear finish*. Produk kursi, rak sepatu dan pot bunga yang telah selesai dibuat dihaluskan menggunakan mesin *hand sander* agar permukaan produk tersebut lebih halus, kemudian dioleskan resin menggunakan kuas, dan *finishing clear* menggunakan alat semprot. Menurut Retnowati (2009) *clear finish* akan memunculkan keindahan alami kayu yaitu terlihatnya serat kayu, selanjutnya Flexner (2011) menyebutkan bahwa *clear finish* bertujuan untuk melindungi produk kayu dari kelembapan dan membuatnya terlihat lebih indah/kaya, dimana bahan seperti minyak, lilin, pernis dapat diaplikasikan dengan kain atau kuas, dan alat semprot pada produk kayu. Hal terpenting saat memilih *finishing*, menurut Hunt (2021) kita harus mempertimbangkan penampilan, perlindungan, kebersihan, bagaimana sifat kayu mempengaruhi aplikasi *finishing*, dan berapa lama kayu tersebut akan bertahan.

Evaluasi Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat

Evaluasi kegiatan PKM bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan, pengetahuan mitra meningkat antara 83,3 - 100 persen seperti terlihat pada Gambar 6.



Keterangan:

1. Pengetahuan mitra tentang limbah kayu;
2. Manfaat limbah kayu sebagai bahan baku produk kayu bernilai ekonomis;
3. Bahan baku dan proses pembuatan produk kayu bernilai ekonomis;
4. Peralatan pembuatan kursi, rak sepatu dan pot bunga;
5. Mitra mampu membuat produk kursi, rak sepatu dan pot bunga

Gambar 6. Hasil Test Kemampuan Dasar.

Melalui program kemitraan masyarakat tim pelaksana juga memberikan pendampingan kepada mitra. Kegiatan ini bertujuan untuk mendampingi mitra agar maksimal dalam proses pembuatan produk kursi dengan teknik laminasi, rak sepatu dan pot bunga serta pemasaran produk. Faktor penghambat program kemitraan masyarakat ini adalah mitra belum mempunyai peralatan khususnya mesin *planner*, *sander*, *cut-saw*, *circular saw*, *band-saw*, *autoplanner* dan belum terampil dalam merakit produk. Faktor pendukung kegiatan pelatihan pembuatan produk kayu adalah minat dan keinginan kuat untuk memiliki keahlian membuat produk kayu dengan teknologi aplikatif sehingga dapat meningkatkan perekonomian.



Gambar 7. Pendampingan Kepada Mitra (a) dan Tim Pelaksana PKM bersama Mitra (b).

Tim pelaksana telah menghasilkan luaran kegiatan berupa video kegiatan pada laman YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=OZ2Y1KWVJpY> publikasi pada Banjarmasin Post Online dan artikel ilmiah. Tim pelaksana juga telah mengikuti Seminar Nasional Lahan Basah Bidang Pengabdian Masyarakat yang diselenggarkan oleh LPPM ULM pada tanggal 1 November 2022.

KESIMPULAN

Hal yang dapat disimpulkan pada pelaksanaan PKM Pemanfaatan Potongan Limbah Kayu Menjadi Produk Bernilai Ekonomi adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang limbah kayu dan pemanfaatannya sebagai produk kayu, serta mitra mampu membuat produk kursi, rak sepatu, pot bunga dari limbah kayu lahan basah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksana PKM mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan dana pengabdian kepada masyarakat Tahun 2022 dengan No Kontrak SPP No. 137.262/UN8.2/AM/2022.

REFERENSI

- Flexner, B. 2011. Wood Finishing 101: The Step-by-step Guide. Penguin.
- Hunt, C. 2021. Finishing wood. Chapter 16 in FPL-GTR-282, 16-1.
- Kasmudjo, 2010. Teknologi Hasil Hutan. Suatu Pengantar Identifikasi Kayu, Sifat-Sifat Kayu, Teknologi Pengolahan Hasil Hutan, Potensi dan Prospek. Cakrawala Media. Yogyakarta. https://pustaka.fisip.unand.ac.id/index.php?p=show_detail&id=104366&keywords=
- Katsvanga, C. A., Mudyiwa, S. M. 2019. Training needs analysis and forestry curricula evaluation in professional and technical institutions in sub-Saharan Anglophone countries. African Forest Forum (AFF). <https://lib.afforum.org/handle/2367-AFF/639>
- Mahdie, M. F., Subari, D., Sunardi, S., Ulfah, D. 2016. Pengaruh Campuran Limbah Kayu Rambai dan Api-api Terhadap Kualitas Biopellet Sebagai Energi Alternatif Dari Lahan Basah. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(3), 246-253. <http://dx.doi.org/10.20527/jht.v4i3.3618>
- Mahdie, M.F., Sari, N. M., Nisa, K., 2018. Ironwood and mixed wood sawdust biopellet prototype innovation as an alternative energy of the future. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES)*, 12 (6) 79-90. <https://innspub.net/ironwood-and-mixed-wood-sawdust-biopellet-prototype-innovation-as-an-alternative-energy-of-the-future/>
- Owoyemi, J. M., Zakariya, H. O., Elegbede, I. O. 2016. Sustainable wood waste management in Nigeria. *Environmental & Socio-economic Studies*, 4(3), 1-9. <http://dx.doi.org/10.1515/environ-2016-0012>
- Patulak, I. M., Lahjie, A. M., Budiarso, E., Simarangkir, B. D. A. S. 2012. Optimalisasi Produksi Pada Industri Kayu Lamina Di Pt. Cahaya Samtraco Utama Samarinda Dengan Menggunakan Software Lindo. *Jurnal Hutan Tropis*, 13(2). <http://dx.doi.org/10.20527/jht.v13i2.1527>
- Rani, N. S. A., Krishnan, K. S., Saidun, Z., Ahmad, H. 2019. The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intention of Universiti Kuala Lumpur-teknoputra alumni. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(1), 147-155. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7118>
- Retantoko, C., Sulbi. 2016. Pemanfaatan limbah kayu jati dalam pembuatan karya seni kriya kayu berbentuk naga eropa. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, 4(3). <https://www.neliti.com/id/publications/250730/pemanfaatan-limbah-kayu-jati-dalam-pembuatan-karya-seni-kriya-kayu-berbentuk-nag>
- Retnowati, T. H. (2009). Teknik Finishing Kayu. Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Royani, V. A., Mariska, Z., Wahyuni, S., Ningrat, J., & Suparyana, P. K. (2021). Wirausaha Mahasiswa Dalam Pemanfaatan Limbah Kayu Sebagai Produk Kerajinan Jam Tangan Ramah Lingkungan. *Jurnal Aplikasi dan Inovasi Iptek*, 3(1), 28-33. <https://doi.org/10.52232/jasintek.v3i1.72>
- Salidah, N., Farida, Y. E., Widagdo, J. 2020. Pemanfaatan limbah kayu melalui puzzle wayang sebagai media pengenalan budaya untuk anak usia dini. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(1), 66-70.

<https://www.neliti.com/id/publications/302075/pemanfaatan-limbah-kayu-melalui-puzzle-wayang-sebagai-media-pengenalan-budaya-un>

Sari, N. M., Violet, V., Nisa, K., Syamsudin, S. 2021. Pengaruh Campuran Limbah Tunggak Kayu Tumih (Combretocarpus rotundatus (Mic) Danser) Dan Limbah Kayu Galam (Melaleuca cajuputi) Terhadap Karakteristik Briquet Arang Kayu Khas Lahan Basah Di Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(2), 432-444. <http://dx.doi.org/10.20527/jht.v9i2.11295>

Somadona, S., Sribudiani, E., & Valencia, D. E. 2020. Karakteristik balok laminasi kayu akasia (Acacia mangium) dan meranti merah (Shorea leprosula) berdasarkan susunan lamina dan berat labur perekat styrofoam. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 15(2), 53-64. <https://doi.org/10.31849/forestra.v15i2.5039>

Sumadi, M. F. (2021). Peran Pemerintah Daerah Dalam Pengembangan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) "Handycraft Limbah Kayu Jati Sebagai Produk Unggulan Kabupaten Bojonegoro" (Studi Kecamatan Kasiman Kabupaten Bojonegoro) (Doctoral dissertation, UPN Jawa Timur). www.bps.go.id, 2022. Produksi Kayu Hutan (M3), 2018-2020. <https://www.bps.go.id/indicator/60/167/1/produksi-kayu-hutan.html>

Yakovleva, E., Titova, E. 2021. Recycling of forestry waste. In IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*, 875, No. 1, p. 012045). IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/875/1/012045>