

**LAPORAN AKHIR
HIBAH PENGABDIAN FAKULTAS KEHUTANAN
PENDANAAN PNBP FAHUTAN TAHUN 2021**



**METODE MENUMPUKAN KAYU YANG BAIK
DI INDUSTRI MOULDING KAYU**

TIM PENYULUH

1.	Prof. Dr. Ir. Edy Budiarmo	NIP.	19590103 198503 1 002
2.	Dr. Ir. Hj. Isna Yuniar Wardhani, M.P	NIP.	19630617 199002 2 001
3.	Ir. Agung Priyo hutomo, M.S	NIP.	19561209 198103 1 004
4.	Ir. Kusno Yuli Widiati, M.P	NIP.	19680728 199403 2 003
5.	Arifuddin Katiwa, S.Hut, M.P	NIP.	19700405 199702 1 001
6.	Irvin Dayadi, S.Hut, M.P	NIP.	19740216 200003 1 001
7.	Rindayatno, S.Hut, M.P	NIP.	19740902 200012 1 001
8.	Agus Nur Fahmi, S.Hut, M.P	NIP.	19780820 200501 1 002
9.	Prof. Dr. Agus Sulistyono Budi	NIP.	19540517 198503 1 001
10.	Siti Emah Artati	NIM.	1404015097
11.	Ismawati Ismail	NIM.	1604015081
12.	Muslimin	NIM.	1704015138
13.	Nanda Khairil Hakim	NIM.	1704015064

**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
2021**

HALAMAN PENGESAHAN
HIBAH PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PERGURUAN TINGGI

Judul PkM : METODA PENUMPUKAN DAN PENGERINGAN
KAYU ALAMI YANG BAIK PADA INDUSTRI
MOLDING

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Isna Yuniar Wardhani, MP
b. NIDN : 0017066303
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Program Studi : Kehutanan
e. No HP : 08115822871
f. Alamat surel (email) : isnahamid63.iyw@gmail.com

Anggota Peneliti (I)

a. Nama Lengkap : Ir. Arifudin Katiwa Torambung, MP
b. NIDN : 0005047002
c. Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman

Anggota Peneliti (II)

a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Edy Budiarmo
b. NIDN : 0003115906
c. Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman

Lama Penelitian Keseluruhan: 1 hari
Biaya Penelitian : Rp 2.500.000,00
Lokasi/Desa : Industri Moulding “Mugi Berkah”, Desa Bangun Rejo
RT.14 L3 Blok B, Kecamatan Tenggarong Seberang,
Kabupaten Kutai Kartanegara, Kaltim

Dosen dan Mahasiswa yang terlibat:

Nama Dosen/NIP : 1. Rindayatno, S. Hut, M.P/19740902 200012 1 001
2. Irvin Dayadi, S. Hut, M.P/19740216 200003 1 001
3. Agus Nur Fahmi, S.Hut, M.P/19780820 200501 1 002

Nama Mahasiswa/NIM : 1. Muslimin (NIM 1704015138)
2. Nanda Khairil Hakim (NIM 1704015064)

Kepala Laboratorium IPHH



Dr. Ir. Isna Yuniar Wardhani, MP
NIP. 196306171990022001

Samarinda, 25 Nopember 2021

Ketua Tim



Dr. Ir. Isna Yuniar Wardhani, MP
NIP. 196306171990022001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kehutanan Unmul




Prof. Dr. Rudianto Amirta, S.Hut., M.P.
NIP. 197210251997021001

RINGKASAN

Metode Penumpukan Kayu yang Baik di Industri Moulding Kayu

Pengeringan kayu sangat berperan penting terhadap kualitas pengolahan kayu gergajian termasuk dalam pembuatan moulding kayu. Industri moulding kayu skala kecil menengah pada umumnya masih menggunakan cara pengeringan kayu secara alami (penumpukan kayu) dan kurang memperhatikan metode penumpukan kayu yang baik dan benar. Beberapa metode penumpukan kayu dapat dilakukan untuk mendapatkan pengeringan kayu yang optimal. Tujuan penyuluhan ini adalah (1) memberikan penyuluhan dan edukasi tentang metode penumpukan kayu yang baik dan benar untuk pengeringan alami kayu pada pelaku usaha industri moulding skala kecil – menengah, (2) meningkatkan kualitas bahan baku kayu dengan metode penumpukan kayu pada pengeringan alami kayu. Penyuluhan dilaksanakan bekerjasama dengan industri moulding kayu “Mugi Berkah” Desa Bangun Rejo RT.14 L3 Blok B Kecamatan Tenggarong Seberang Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur pada Minggu 07 November 2021. Peserta penyuluhan terdiri ataspemilik dan pekerja dari beberapa industri moulding yang berada di Kecamatan Tenggarong Seberang dengan menerapkan protokol kesehatan Covid-19. Tahapan kegiatan terdiri dari (1) Pengurusan surat tugas dan surat pengantar kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), (2) Pengurusan izin penyuluhan ke “Mugi Berkah” dan koordinasi persiapan bersama pimpinan dan karyawan, dan (3) Membuat dan menyebarkan undangan kepada peserta penyuluhan. Penyuluhan tentang Metode penumpukan kayu yang baik di industri moulding kayu ini sangat bermanfaat dan meningkatkan motivasi bagi pemilik dan karyawan “Mugi Berkah”serta usaha moulding lainnya untuk meningkatkan metode kerja dan produktifitas yang lebih baik.

KataKunci: moulding, mutu, pengeringan alami, penumpukan kayu, penyuluhan,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan Pengabdian Masyarakat	2
1.3.Manfaat Pengabdian Masyarakat	2
1.4.Luaran Pengabdian Masyarakat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Pengeringan Alami Kayu	3
2.2. Kelebihan dan Kekurangan Pengeringan Alami Kayu.....	4
2.3. Faktor-faktor yang Perlu Diperhatikan dalam Pengeringan Alami	5
2.4. Metode Penumpukan Kayu	5
III. ROADMAP PENGABDIAN	8
IV. METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	9
4.1. Tempat dan Waktu Pengabdian	9
4.2. Alat dan Bahan Pengabdian	9
4.3. Metode Penyuluhan	9
4.4. Peserta Penyuluhan	9
V. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	10
5.1. Anggaran Biaya Pengabdian	10
5.2. Jadwal Pengabdian	10
5.3. Tim Penyuluh	10
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
VII KESIMPULAN	15
REFERENSI	16
LAMPIRAN	17

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1	Ringkasan Anggaran Biaya Pengabdian	10
2	Susunan Organisasi Tim Penyuluhan dan Pembagian Tugas	10

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1	Beberapa metode penumpukan kayu yang baik (a, b, c, d, dan e) ..	7
2	<i>Roadmap</i> (Peta Jalan) Pengabdian kepada Masyarakat	8
3	(a) Pembukaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dan (b) Sambutan Kepala Desa Bangun Rejo	14
4	Kegiatan praktek penumpukan kayu yang baik dan benar dalam pengeringan alami	14
5	(Kegiatan diskusi dan tanya jawab antara tim penyuluh dan pekerja industri moulding.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1	Dokumentasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat	17

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kalimantan memiliki potensi besar dalam industri perkayuan karena wilayah hutannya yang luas, dimana produksi kayu bulat pada tahun 2014 mencapai 50% dari total produksi kayu Indonesia, yaitu 3.559.562 m³ dibandingkan dengan 5.597.390 m³ dari total produksi Indonesia (**Wiyati dan Indriyanti, 2014**). Di Kalimantan Timur selain industri kayu berskala besar juga masih banyak terdapat industri-industri kayu berskala kecil dan menengah kayu, dimana kebanyakan industri tersebut mengolah kayu bulat dan kayu gergajian menjadi produk-produk kayu moulding seperti furniture, kusen, daun jendela dan pintu, *kitchen set*, dan lain-lain.

Pemenuhan bahan baku kayu pada industri kayu berskala kecil dan menengah di kebanyakan diperoleh dari beberapa suplayer lokal dan beberapa dari luar daerah seperti Kalimantan Selatan bahkan dari daerah-daerah di pulau Jawa dan Sulawesi menyesuaikan dengan jenis kayu yang dibutuhkan. Bahan baku kayu yang diperoleh biasanya masih dalam kondisi basah (segar) sehingga memerlukan waktu yang lama untuk mengeringkannya agar dapat diolah menjadi produk akhir disebabkan kebanyakan industri moulding skala kecil menengah masih mengandalkan pengeringan kayu secara alami (menggunakan panas sinar matahari) dengan menumpuk bahan baku kayu basah di lapangan terbuka atau di bawah atap.

Pengeringan secara alami memiliki kekurangan disebabkan sangat dipengaruhi oleh kondisi musim (penghujan), serta suhu dan kelembaban udara yang tidak stabil sehingga sulit untuk mendapatkan pengeringan kayu pada kadar air yang baik secara cepat untuk pengolahan kayu. Kayu yang dikeringkan secara alami akan mencapai kondisi keseimbangan dengan lingkungannya antara 6 - 20°C (**Bowyer, dkk, 2003, Panshin dan deZeeuw, 1980**), sedangkan di Indonesia kadar air keseimbangan berkisar antara 12-18%. Pengeringan alami juga menyebabkan bahan baku kayu rentan mengalami kerusakan seperti terserang jamur, perubahan bentuk (deformasi), kerusakan berupa cacat retak dan pecah, dimana kerusakan-kerusakan tersebut sulit untuk dimonitor dan dikendalikan.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat khususnya bagi pengusaha moulding skala kecil-menengah

mengenai metode penumpukan kayu yang baik dalam teknik pengeringan alami bahan baku kayu basah. Diharapkan dengan kegiatan ini para pelaku usaha moulding skala kecil-menengah dapat menerapkan metode penumpukan kayu pada pengeringan alami dengan baik dan benar, sehingga pengeringan kayu menjadi lebih efektif, waktu pengeringan menjadi lebih singkat, mengurangi kerugian akibat kerusakan bahan baku kayu, kualitas akhir bahan baku kayu meningkat, yang pada akhirnya akan memperoleh kualitas produksi moulding yang bermutu tinggi.

1.2. Tujuan Pengabdian Masyarakat

Tujuan penyuluhan ini adalah:

1. Memberikan penyuluhan dan edukasi tentang metode penumpukan kayu yang baik dan benar untuk pengeringan alami kayu pada pelaku usaha industri moulding skala kecil – menengah.
2. Meningkatkan kualitas bahan baku kayu dengan metode penumpukan kayu pada pengeringan alami kayu.

1.3. Manfaat Pengabdian kepada Masyarakat

Manfaat kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pelaku usaha industri moulding kayu skala kecil – menengah dalam menangani bahan baku kayu basah dengan menerapkan metode penumpukan kayu yang baik dan benar dalam pengeringan alami kayu.
2. Meningkatkan kualitas bahan baku kayu yang diolah menjadi produk moulding sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan kualitas produk moulding serta profit yang lebih baik.

1.4. Luaran Pengabdian Masyarakat

Luaran dari pengabdian masyarakat ini adalah artikel ilmiah yang dimuat pada jurnal ilmiah nasional.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengeringan Alami Kayu

Pengeringan kayu adalah suatu proses pengeluaran air dalam kayu hingga mencapai kadar air yang seimbang dengan lingkungan dimana kayu akan digunakan tanpa menurunkan kualitas kayu tersebut (**Basri, 2012**). Pengeringan alami kayu merupakan sistem pengeringan kayu gergajian dengan unsur-unsur pengeringan berupa suhu udara, kelembaban udara, dan sirkulasi udara yang dilibatkan di dalam pengeringan diperoleh secara alami dari atmosfer atau lingkungan tempat kayu tersebut dikeringkan. Pengeringan alami bermaksud untuk memanfaatkan semaksimal mungkin angin dan panas sinar matahari yang tersedia secara gratis, sembari memberi perlindungan kayu gergajian dari siraman air hujan.

Tujuan pengeringan kayu menurut **Dumanauw (2001)** antara lain:

- a. Mempermudah pekerjaan selanjutnya, seperti: pengetaman, perekatan, pengawetan serta proses selanjutnya.
- b. Mengurangi berat kayu sehingga dapat mengurangi biaya pengangkutan yang didasarkan atas berat kayu sebelum pengeringan.
- c. Memperbaiki sifat-sifat kayu karena ada hubungan antara kekuatan kayu dan kadar air di bawah titik jenuh serat.
- d. Mengurangi kemungkinan serangan jamur kadar air dari 20% jasad renik perusak kayu cendawan pembusuk (*decay*) atau cendawan pewarna kayu (*staining*) tidak dapat hidup.
- e. Menjalin kestabilan dimensi kayu, karena di bawah titik jenuh serat (TJS) perubahan kadar air dapat mengakibatkan pengembangan dan penyusutan kayu, maka sifat pengembangan dan penyusutan ini dapat teratasi atau bahkan dapat diabaikan.

Pada pengeringan alami kayu, tujuan utama yang ingin dicapai adalah untuk mengevaporasikan air sebanyak mungkin dari kayu. Dalam pengeringan secara alami, kayu gergajian ditumpuk dalam satuan-satuan tumpukan untuk diletakkan pada tempat beratap (bangsal atau aula) atau lapangan terbuka dan oleh karena itu disebut sebagai *air seasoning*. Pengeringan alami berlangsung selama durasi waktu tertentu sehingga

kayu tersebut mengindikasikan bahwa seluruh air bebas telah terevaporasikan dari kayu.

Kayu gergajian tersebut pada akhir proses pengeringan alami sudah dapat dinyatakan siap untuk diproses lebih lanjut. Jenis dan sifat pemrosesan lebih lanjut itu sangat bergantung pada penggunaan produk kayu tersebut. Jika penggunaan kayu gergajian tidak mempersyaratkan kadar air yang lebih rendah, maka pengeringan alami dinilai sudah cukup untuk mempersiapkan kayu sebelum dikenai pemrosesan lebih lanjut. Penilaian bahwa kayu dalam industri cukup siap itu biasanya kayu tersebut dikering-alamikan sampai kadar air yang cukup rendah, mengacu pada SNI 01-7255-2006 produk kayu bentukan moulding kadar air maksimum 16%.

Pengeringan alami juga digunakan secara luas untuk menurunkan kadar air dalam kayu sampai pada tingkat yang cocok, untuk mengurangi kesempatan untuk berkembang bagi berbagai jamur, baik jamur penoda, jamur pelapuk maupun jamur pembusuk, juga merupakan tindakan perlindungan terhadap kayu dari kerusakan berupa lubang-lubang pada kayu yang diakibatkan oleh serangan sebagian terbesar serangga penggerek kayu.

2.2. Kelebihan dan Kekurangan Pengeringan Alami Kayu

Kelebihan pengeringan alami kayu antara lain :

- a. Biaya relatif murah, tanpa peralatan yang mahal. Proses pengeringan tidak memerlukan investasi awal yang besar untuk membeli alat dan mendirikan bangunan, serta pengeringan mengandalkan sumber panas alam (matahari) yang gratis.
- b. Kapasitas dan sortimen kayu tidak terbatassehingga lebih menguntungkan,
- c. Pelaksanaan relatif mudah, tanpa memerlukan tangan ahli. Prinsip umum pengeringan alami mudah dipahami secara baik, sehingga penerapannya lebih mudah dan lebih mudah pula melakukan usaha-usaha untuk mencari variasi dan kiat pengurangan kadar air secara lebih efisien.

Kelemahan pengeringan alami kayu antara lain :

- a. Waktu yang diperlukan relatif lama (tergantung cuaca) serta kesulitan dalam mengendalikan skedul produksi dan pengeringan karena sifat pengeringan alami yang tergantung pada alam atau iklim sebagai unsur utama dalam proses

pengeringan, yaitu temperatur, kelembaban relatif, pancaran sinar matahari, dan angin. Proses pengeringan dapat berjalan sangat lambat terutama bila pengeringan berlangsung pada musim hujan.

- b. Cacat kayu selama pengeringan dapat timbul dan sulit untuk diperbaiki sehingga menyebabkan degradasi kayu dan meningkatnya jumlah kayu *reject* disebabkan oleh beberapa cacat permukaan dan pecah ujung, serta pertumbuhan jamur pewarna (noda) dan jamur pembusuk kayu.
- c. Memerlukan areal atau lapangan yang cukup luas.
- d. Kadar air umumnya kayu masih cukup tinggi sehingga untuk penggunaan tertentu bahan baku kayu harus dilakukan pengeringan dengan tanur.

2.3. Faktor–faktor Yang Perlu Diperhatikan Dalam Pengeringan Alami.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan di dalam penyiapan dan pengeringan alami kayu yaitu :

- a. Lokasi/tempat luasnya harus memadai, tanahnya padat kering serta terbuka, kapasitas optimal.
- b. Metode/cara penumpukan kayu, selain macam cara penumpukan juga diperlukan *stick* (batang sebagai ganjal) yang sesuai dengan tempat, jarak dan tebalnya karena dengan adanya *stick* maka terjadi sirkulasi udara dalam tumpukan kayu.
- c. Adanya atap tumpukan yang berfungsi sebagai naungan. Pada pengeringan alami adanya atap tumpukan penting untuk mencegah pengaruh paparan langsung kayu dari hujan dan panas.
- d. Penutupan pada bagian ujung sortimen dapat dikuas dengan cat, berfungsi agar proses keluarnya air dalam kayu lebih seimbang.

2.4. Metode Penumpukan Kayu

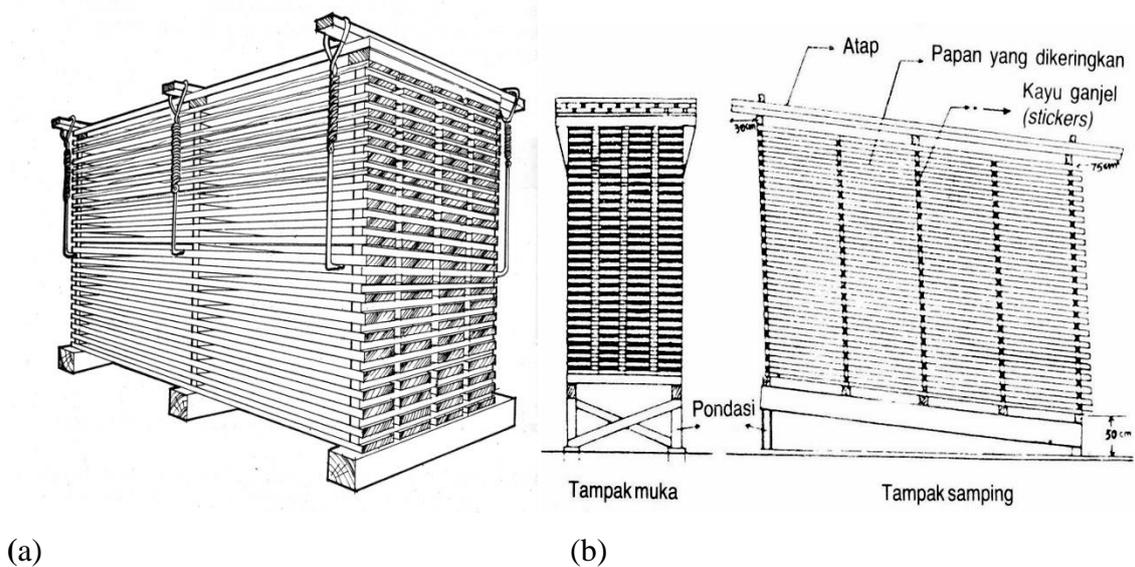
Penumpukan kayu harus diperhatikan karena menyangkut kondisi, bentuk dan ukuran kayu yang akan dikeringkan serta ukuran ganjal yang digunakan karena mempengaruhi sirkulasi udara yang bertugas mengangkut kelembaban dari permukaan kayu yang dikeringkan. Kayu yang disusun rapat akan menghambat proses pengeringan kayu karena ruang sentuh permukaan kayu dengan udara menjadi sedikit atau terhambat, akibatnya sirkulasi udara yang akan mengangkut uap air (evaporasi uap air) yang berada di permukaan kayu akan terganggu. Hal ini tentu saja akan

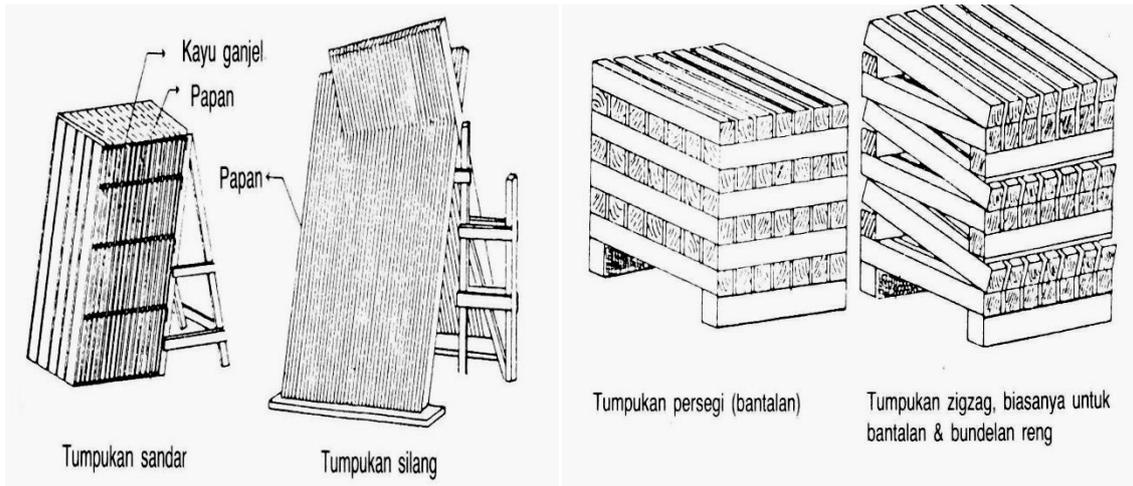
mengakibatkan proses pengeringan kayu menjadi lebih lama (Sastradimadja, 1993). Pengendalian sirkulasi udara pada area terbuka dipengaruhi oleh metode penumpukan kayu dimana diperlukan metode penumpukan kayu yang baik.

Metode penumpukan kayu yang baik dapat memberikan kehilangan kelembaban yang baik di sepanjang permukaan kayu, karena jika kelembaban dari ujung sebuah kayu tidak berjalan baik, tegangan akan terbentuk pada kayu dan dapat menyebabkan retak atau pecah, serta mendorong tumbuhnya cendawan dan jamur pembusuk kayu yang sangat merugikan.

Dalam metode penumpukan kayu perlu diperhatikan orientasi tumpukan, jarak antar deretan tumpukan, jarak antar tumpukan, lebar tumpukan, dan tinggi tumpukan. Ada dua metode penumpukan yang dapat digunakan yaitu penumpukan melintang dan penumpukan membujur. Penumpukan melintang (*endwise*) adalah tumpukan yang tersusun atas kayu-kayu gergajian dengan sumbu longitudinal tegak lurus terhadap jalan lintasan, sedangkan penumpukan membujur (*sidewise*) adalah tumpukan yang tersusun atas kayu-kayu gergajian dengan sumbu longitudinal sejajar terhadap jalan lintasan. Penumpukan melintang mempermudah menginspeksi dan menghitung jumlah kayu dalam tumpukan, sedangkan penumpukan membujur sirkulasi udaranya yang lebih baik.

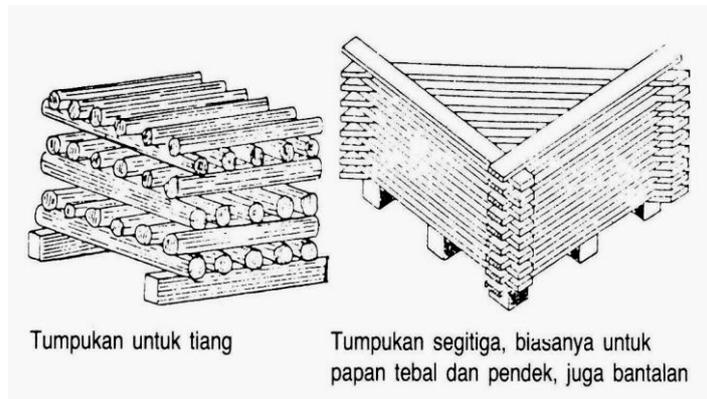
Pada Gambar 1 (a, b, c, d, dan e) di bawah ini diperlihatkan beberapa metode penumpukan kayu yang baik dan benar agar proses pengeringan alami kayu berjalan optimal.





(c)

(d)



(e)

Gambar 1. Beberapa metode penumpukan kayu yang baik (a, b, c, d, dan e).

III. ROADMAP PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Roadmap (peta jalan) pengabdian kepada masyarakat disajikan pada Gambar 1.

Perbaikan kualitas bahan baku kayu industri kecil/menengah	Efisiensi bahan baku pada industri kecil/menengah	Efisiensi energi dalam proses produksi	Pemanfaatan limbah industri rumah tangga/ industri perkayuan			Komersialisasi produk
			Media tanam	Eco-brick	Eko-enzim	Media tanam, eco-brick, eko-enzin
Industri kecil/menengah usaha perkayuan			Rumah tangga/ UMKM makanan/industri perkayuan			
2021	2022	2023-2025				

Gambar 1. *Roadmap*(Peta Jalan) Pengabdian kepada Masyarakat Lab. IPHH

IV. METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

4.1.Tempat dan Waktu Penyuluhan

Penyuluhan ini dilaksanakan di industri moulding skala kecil menengah “Mugi Berkah” dengan alamat Jalan Pahlawan, Desa Bangun Rejo, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur pada hari Minggu, 07 November 2021. Peserta penyuluhan diikuti oleh pemilik usaha moulding Mugi Berkah serta mengundang dan dihadiri oleh beberapa pemilik usaha moulding lainnya di desa Bangun Rejo.

4.2.Alat dan Bahan Penyuluhan

Beberapa alat digunakan dalam penyuluhan ini antara lain:

1. Alat-alat kerja yang telah dimiliki oleh usaha moulding “Mugi Berkah”
2. Alat tulis

Bahan yang digunakan dalam penyuluhan ini adalah:

1. Spanduk
2. Kayu-kayu yang telah ada di usaha moulding “Mugi Berkah”

4.3.Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini meliputi:

1. Pemaparan materi kepada peserta tentang metode pengeringan kayu (alami dan buatan), metode penumpukan kayu pada pengeringan alami kayu.
2. Praktek metode penumpukan kayu
3. Sesi diskusi dan tanya jawab.
4. Mengumpulkan umpan balik (*feedback*) dari peserta penyuluhan.

4.4.Peserta Penyuluhan

Peserta penyuluhan terdiri dari 12 yang mewakili pekerja dan pemilik usaha moulding Mugi Berkah serta beberapa pemilik usaha moulding lainnya di desa Bangun Rejo dengan menerapkan protokol kesehatan (Prokes) Covid 19.

V. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

5.1. Anggaran Biaya Pengabdian

Biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat sebesar Rp 2.500.000,- terdiri dari pembelian alat dan bahan habis pakai, biaya konsumsi, biaya transportasi, dan biaya luaran berdasarkan Standar Biaya Keluaran (SBK) sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Anggaran Biaya Pengabdian

No.	Jenis Pengeluaran	Jumlah (paket)	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Biaya perjalanan dinas untuk kegiatan penyuluhan	1	2.500.000,00	2.500.000,00
	Jumlah			2.500.000,00

5.2. Jadwal Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan dilaksanakan selama 1 (satu) hari yaitu pada hari Minggu, 07 November 2021.

5.3. Tim Penyuluh

Susunan organisasi tim penyuluhan dan pembagian tugas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Susunan Organisasi Tim Penyuluhan dan Pembagian Tugas

No.	Nama	NIP/NIM	Instansi Asal	Uraian Tugas/Tanggung Jawab
1	Prof. Dr. Edy Budiarmo.	19590103 198503 1 002	Dosen/ Fakultas Kehutanan	Menyiapkan materi penyuluhan, dan penyampaian materi penyuluhan.
2	Dr. Isna Yuniar Wardhani, M.P.	19630617 199002 2 001	Dosen/ Fakultas Kehutanan	Mengkoordinasikan tim penyuluhan, menyusun jadwal kegiatan penyuluhan di lapangan, Persiapan materi penyuluhan, dan penyampaian materi penyuluhan.
3	Ir. Agung Priyo Hutomo, M.S	19561209 198103 1 004	Dosen/ Fakultas Kehutanan	Membantu pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu memberikan penjelasan materi penyuluhan (sesi diskusi dan tanya jawab) kepada peserta
4	Ir. Kusno Yuli Widiati, M.P.	19680728 199403 2 003	Dosen/ Fakultas Kehutanan	Membantu pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu memberikan penjelasan materi penyuluhan (sesi diskusi dan tanya jawab) kepada peserta.
5	Arifuddin Katiwa, M.P	19700405 199702 1 001	Dosen/ Fakultas Kehutanan	Membantu pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu memberikan penjelasan materi penyuluhan (sesi diskusi dan tanya jawab) kepada peserta.
6	Irvin Dayadi,	19740216	Dosen/	Membantu pelaksanaan kegiatan PKM di

No.	Nama	NIP/NIM	Instansi Asal	Uraian Tugas/Tanggung Jawab
	M.P.	200003 1 001	Fakultas Kehutanan	lapangan dan membantu memberikan penjelasan materi penyuluhan (sesi diskusi dan tanya jawab) kepada peserta, membantu menyusun laporan hasil PKM
7	Rindayatno, M.P.	19740902 200012 1 001	Dosen/ Fakultas Kehutanan	Membantu pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu memberikan penjelasan materi penyuluhan (sesi diskusi dan tanya jawab) kepada peserta.
8	Agus Nur Fahmi, M.P.	19780820 200501 1 002	Dosen/ Fakultas Kehutanan	Membantu pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu memberikan penjelasan materi penyuluhan (sesi diskusi dan tanya jawab) kepada peserta.
9	Prof. Agus Sulistyo Budi	19540517 198503 1 001	Dosen/ Fakultas Kehutanan	Membantu pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu memberikan penjelasan materi penyuluhan (sesi diskusi dan tanya jawab) kepada peserta.
10	Siti Emah Artati	1404015 097	Alumni/ Fakultas Kehutanan	Membantu dalam pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu menyiapkan alat dan bahan kegiatan penyuluhan.
11	Ismawati Ismail	1604015 081	Mahasiswa /Fakultas Kehutanan	Membantu dalam pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu menyiapkan alat dan bahan kegiatan penyuluhan.
12	Muslimin	1704015 138	Mahasiswa /Fakultas Kehutanan	Membantu dalam pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu menyiapkan alat dan bahan kegiatan penyuluhan..
13	Nanda Khairil Hakim	1704015 064	Mahasiswa /Fakultas Kehutanan	Membantu dalam pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan dan membantu menyiapkan alat dan bahan kegiatan penyuluhan..

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penyuluhan masyarakat, dan tahap evaluasi dan pelaporan. Tahap persiapan terdiri dari (1) Pengurusan surat tugas dan surat pengantar kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), (2) Pengurusan izin penyuluhan ke Kantor Desa Bangun Rejo dan koordinasi persiapan bersama beberapa pemilik usaha industri moulding skala kecil-menengah, dan (3) Membuat dan menyebarkan undangan kepada peserta penyuluhan. Gambar 3 menyajikan pembukaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dan menyampaikan materi penyuluhan kepada peserta kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM).

Tahap-tahap pelaksanaan penyuluhan masyarakat yaitu:

1. Pembukaan
 - a. Sambutan dari Ketua Tim Penyuluh
 - b. Pembacaan do'a
 - c. Sambutan Bapak Nuriyadi selaku pemilik usaha moulding “Muji Berkah”
 - d. Foto bersama



(a)



(b)

Gambar 3. (a) Pembukaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dan (b) Seluruh panitia penyuluh dan peserta PKM.

2. Kegiatan Penyuluhan terdiri atas:

- a. Pemaparan materi kepada peserta tentang metode penumpukan kayu yang baik pada industri moulding.
- b. Praktek penumpukan kayu yang baik.
- c. Sesi diskusi dan tanya jawab.
- d. Melakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan umpan balik (*feedback*) dari peserta penyuluhan.

3. Penutup

Peserta penyuluhan mengikuti pemaparan dengan sangat antusias. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan seputar metode pengeringan alami dan buatan serta metode penumpukan kayu pada proses pengeringan bahan baku kayu pada saat sesi diskusi dan tanya jawab dilakukan. Sebagian besar peserta penyuluhan telah mengetahui tentang hal-hal umum dalam pengeringan alami dan penumpukan kayu, namun kurang mengetahui dan memahami tentang prinsip-prinsip pengeringan alami serta faktor-faktor yang mempengaruhi pengeringan kayu secara alami terutama dari metode penumpukan kayu yang baik dan benar. Kegiatan penyuluhan yang merupakan pengabdian kepada masyarakat ini dinilai berhasil karena keinginan dari beberapa peserta penyuluhan yang mengundang untuk berkunjung dan melihat usaha moulding mereka (terutama dari segi pengeringan kayu yang telah mereka praktekkan) dan menginginkan adanya kegiatan lebih lanjut dengan Tim Penyuluh. Kerjasama ini merupakan harapan dan tindak lanjut dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tidak berhenti pada kegiatan penyuluhan semata.

Gambar 4 menampilkan kegiatan praktek penumpukan kayu yang baik dan benar dalam pengeringan alami, sedangkan foto kegiatan diskusi dan tanya jawab antara tim penyuluh dan pekerja industri moulding disajikan pada Gambar 4.

Tahap evaluasi dan pelaporan terdiri dari kegiatan yaitu (1) Merikapitulasi umpan balik (*feedback*) dari peserta penyuluhan dan (2) Pembuatan laporan kegiatan pengabdian masyarakat. Dokumentasi kegiatan penyuluhan pada PkM ditampilkan pada Lampiran 6.



Gambar 4. Kegiatan praktek penumpukan kayu yang baik dan benar dalam pengeringan alami.



Gambar 6. Kegiatan diskusi dan tanya jawab antara tim penyuluh dan pekerja industri moulding.

VI. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah:

1. Penyuluhan ini bermanfaat dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang metode penumpukan yang baik pada proses pengeringan alami pada industri moulding skala kecil-menengah.
2. Sebagian besar peserta kurang memahami pentingnya penumpukan kayu yang baik dalam pengeringan alami, dan termotivasi untuk menerapkan penumpukan yang baik dalam pengeringan alami untuk mendapatkan proses pengeringan alami yang cepat dan mendapatkan bahan baku kayu yang berkualitas baik untuk bahan baku moulding mereka.

REFERENSI

- Basri, E. 2012. Bimbingan Teknis Pengeringan Kayu. UPT Pusat Perikanan Dinas Kelautan dan Pertanian. Jakarta.
- Bowyer, J.L., R. Shmulsky, dan J.G. Haygreen. 2003. Forest Product and Wood Science: An Introduction. Iowa State, Iowa.
- Dumanauw, J.F. 2001. Mengenal Kayu. Pendidikan Industri Kayu Atas. Semarang.
- Panshin, A.J. dan C. deZeeuw. 1980. Text Book of Wood Technology. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Sastradimadja, E. 1993. Diklat Dasar-dasar Pengeringan Kayu. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Wiyati C.B., S.Y. Indriyanti. 2014. Rantai Pasokan Kayu Hutan Alam di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah serta Permasalahannya. Jurnal Penelitian Dipterokarpa 8 (1): 25-34.

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

