

PROPOSAL PENDANAAN RISET DAN INOVASI UNTUK INDONESIA MAJU (RIIM)



RISET DAN INOVASI UNTUK INDONESIA MAJU (RIIM)

BIDANG FOKUS: REKAYASA KETEKNIKAN

TOPIK RISET: TEKNOLOGI BANGUNAN TAHAN GEMPA, TAHAN API, CEPAT BANGUN, DAN MURAH

PENGEMBANGAN PRODUK *ORIENTED STRAND BOARD* UNGGUL DARI KAYU RINGAN DAN CEPAT TUMBUH DALAM RANGKA PENGEMBANGAN PRODUK BOKOMPOSIT PROSPEKTIF

**Dr. Ir. Rita Kartika Sari, M.Si, IPU
Dr. Muhammad Adly Rahandi Lubis, S.Hut., M.Si
Dr. Muhammad Iqbal Maulana, S.Hut, M.Si
Dr. Wahyu Hidayat, S.Hut., M.Sc**

Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor

Pusat Penelitian Biomassa dan Bioproduk, Badan Riset Inovasi Nasional

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

BADAN RISET INOVASI NASIONAL

TAHUN 2022

**HALAMAN PENGESAHAN
PROPOSAL KEGIATAN PENDANAAN RISET DAN INOVASI UNTUK INDONESIA
MAJU (RIIM)**

1. **Judul Proposal** : **PENGEMBANGAN PRODUK *ORIENTED STRAND BOARD* UNGGUL DARI KAYU RINGAN DAN CEPAT TUMBUH DALAM RANGKA PENGEMBANGAN PRODUK BIODKOMPOSIT PROSPEKTIF**

2. **Ketua Periset** :

- a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Rita Kartika Sari, M.Si, IPU
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. NIP : 196811241995122001
- d. Jabatan Struktural : -
- e. Jabatan Fungsional : Lektor
- f. Institusi Periset : Institut Pertanian Bogor
- g. Alamat : Jalan Ulin, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680
- h. HP/Telepon/Faks : 082112872396 / (0251)8621285
- i. Alamat Rumah : Jl Palayu V no 38 Bogor 16152, Jawa Barat
- j. Telpon/Faks/Email : 082112872396 / rita_kartikasari@apps.ipb.ac.id

3. **Mitra Riset** : -
Alamat Mitra Riset : -

Anggota Riset

No	Nama	NIP/NIK	Asal Institusi
1	Dr. Muhammad Adly Rahandi Lubis, S.Hut., M.Si	198906102014011001	BRIN
2	Dr. Muhammad Iqbal Maulana, S.Hut, M.Si	3201291405950001	BRIN
3	Dr. Wahyu Hidayat, S.Hut., M.Sc	197911142009121001	UNILA

4. **Pendanaan** :

No	Uraian	BRIN	Sharing	Total
1	Tahun 2022	Rp. 154.200.000		Rp. 154.200.000
2	Tahun 2023	Rp. 154.200.000		Rp. 154.200.000
3	Tahun 2024	Rp. 154.200.000		Rp. 154.200.000

Menyetujui,
Kepala RPM IPB,

Dr. Ir. Eman Rustiadi, MAg
196510111990021002



Bogor, 12-08-2022
Ketua Periset,



Dr. Ir. Rita Kartika Sari, M.Si, IPU
196811241995122001

ABSTRAK

Material kayu sebagai bahan konstruksi rumah dan bangunan merupakan bahan yang ramah lingkungan, berkelanjutan, dan telah diketahui lebih tahan terhadap gempa. Penggunaan material dari kayu juga dapat menawarkan keuntungan yang terutama rasio kekuatan terhadap berat yang lebih tinggi dibandingkan dengan baja dan beton. Hal ini menunjukkan prospek bahan berkayu sebagai material konstruksi di daerah rawan gempa seperti di Indonesia. Sementara itu, bahan baku industri per kayu di Indonesia saat ini berasal dari hutan tanaman industri dan hutan rakyat. Kayu yang diproduksi umumnya merupakan jenis kayu ringan cepat tumbuh (*fast growing species*) dimana memiliki ciri-ciri berdiameter kecil, berat jenis yang rendah sampai sedang, keawetan alami rendah, stabilitas dimensi rendah, dan memiliki banyak cacat alami. Salah satu alternatif pemanfaatan kayu ringan adalah dengan mengolahnya menjadi produk komposit. Produk komposit yang umum digunakan sebagai material struktur dan cocok untuk kayu ringan cepat tumbuh adalah *Oriented strand board* (OSB).

Berbagai faktor dapat mempengaruhi kualitas OSB untuk menjadi material bahan bangunan unggul, mulai dari sifat dasar, kekuatan, dan ketahanan terhadap faktor perusak biologis organisme alami ataupun bahan perusak lainnya seperti api. Beberapa penelitian telah menunjukkan parameter yang direkomendasikan untuk pembuatan komposit dari kayu kerapatan sedang. Namun, parameter tersebut tidak serta merta dapat diaplikasikan pada bahan baku kayu ringan cepat tumbuh karena karakteristik dasar kayu yang sangat berbeda. Seperti rasio kompresi optimum yang disarankan untuk kayu berat jenis sedang hingga tinggi adalah 1,2-1,6. Namun, pada OSB dari kayu ringan rasio kompresi tersebut hanya dapat dicapai dengan kerapatan papan rendah hingga sedang. Begitu pula pengaruh jenis perekat dan formulasi perekat optimum yang berbeda untuk menghasilkan kekuatan OSB yang memadai dapat terjadi pada kayu ringan cepat tumbuh. Hal ini disebabkan oleh permeabilitas kayu dan sifat kimia kayu ringan cepat tumbuh yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan inovasi proses produksi yang menghasilkan OSB dari kayu ringan dengan kekuatan, keawetan, dan ketahanan yang unggul untuk aplikasi bahan bangunan. Faktor kunci untuk mengatasi masalah tersebut adalah 1) Menentukan rasio kompresi yang optimum untuk OSB dari setiap jenis kayu ringan; 2) Memberikan formula proses perekatan yang optimum, baik jenis perekat dan kadar perekat untuk menghasilkan OSB kayu ringan yang kuat dan stabil; 3) Memberikan perlakuan yang tepat pada kayu ringan sebagai bahan baku OSB agar kualitasnya dapat bersaing dengan OSB komersial.

Penelitian ini akan dilakukan dengan tujuan jangka panjang meningkatkan efisiensi pemanfaatan kayu ringan cepat tumbuh sebagai bahan bangunan berkualitas. Target khusus penelitian ini adalah menghasilkan biomaterial baru OSB kayu ringan yang memenuhi kriteria OSB komersial yang layak sehingga dapat dikembangkan pada skala industri dan dapat menjadi sumbangsih keilmuan terutama ilmu pengolahan kayu. Luaran dari penelitian ini adalah tersedianya informasi ilmiah yang komprehensif mengenai teknologi tepat guna pemanfaatan kayu ringan cepat tumbuh sebagai bahan baku OSB unggul yang dipublikasikan pada secara ilmiah baik disampaikan pada seminar internasional maupun dipublikasikan pada jurnal nasional dan internasional yang bereputasi di bidang teknologi hasil hutan.