

PENGARUH KOMPOSISI JENIS JUMLAH PEREKAT
SEMEN DAN GIPS TERHADAP SIFAT FISIK DAN MEKANIK PAPAN MINERAL
LIMBAH SERPIH KAYU MAHONI (*Swietenia macrophylla* King)

Oleh :

Andrie Syailendra¹
Kasmudjo²

INTISARI

Adanya industri perKayuan yang mengolah kayu bulat menjadi produk-produk kayu mengakibatkan terbentuknya limbah industri. Limbah limbah tersebut selama ini belum dapat dimanfaatkan secara maksimal. Salah satu cara memanfaatkan limbah tersebut ialah menggunakannya sebagai bahan baku produk papan tiruan. Papan mineral merupakan salah satu produk papan tiruan yang memanfaatkan limbah kayu, selain itu papan mineral memiliki keunggulan dibandingkan dengan produk papan tiruan lain yaitu bebas emisi formaldehida. Kondisi tersebut mendorong dilakukannya penelitian yang berjudul “Pengaruh Komposisi Jenis dan Jumlah Perekat Semen dan Gips Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Papan Mineral Limbah Serpih Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla* King). Tujuannya untuk mengetahui pengaruh komposisi dan jumlah perekat gips dan semen terhadap sifat fisik dan mekanik papan mineral limbah serpih kayu mahoni serta memperoleh kombinasi perlakuan optimal antara komposisi perekat dengan jumlah perekat yang menghasilkan papan mineral limbah serpih kayu mahoni yang sesuai standar dan pustaka.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan persiapan bahan limbah serpih kayu mahoni yaitu menyaring, mengeringkan, menimbang sesuai kebutuhan dan mengukur kadar airnya. Limbah mahoni kemudian direndam dalam air selama 2x 24 jam untuk menghilangkan ekstraktif dilanjutkan perendaman dalam larutan katalisator CaCl_2 . Limbah mahoni yang telah ditiriskan kemudian dicampur dengan semen dan gips, dibuat kasuran dan dilakukan pengepressan. Papan yang terbentuk kemudian dilakukan pengkondisian. Setelah mencapai kadar air kering udara, papan dipotong sesuai ukuran contoh uji untuk dilakukan pengujian sifat fisika dan mekanika. Parameter yang diuji ialah kadar air, kerapatan, absorpsi air, pengembangan tebal, kekuatan tekan, MoE dan MoR. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (CRD) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor, yaitu komposisi perekat semen:gips (100%:0%, 70%:30, 60%:40% dan 50%:50%) dan jumlah perekat (150%, 200% dan 250%). Hasil analisis varians yang memberikan perbedaan nyata diuji lanjut dengan Metode Tukey.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata total kadar air kering udara 12,66%, kerapatan 0,71 g/cm^3 , absorpsi air 54,48%, pengembangan tebal 3,98%, kekuatan tekan 10,82%, modulus elastisitas (MoE) 4230,49 kg/cm^3 dan modulus patah (MoR) 8,52 kg/cm^3 . Faktor komposisi perekat berbeda nyata terhadap kerapatan, pengembangan tebal, kekuatan tekan, modulus elastisitas, dan modulus patah, sedangkan faktor jumlah perekat berbeda nyata pada semua parameter pengujian. Analisis varians menunjukkan interaksi faktor komposisi perekat dengan jumlah perekat hanya berbeda nyata pada pengembangan tebal, modulus elastisitas dan modulus patah. Mayoritas hasil penelitian sifat mekanika belum memenuhi standar atau pustaka. Apabila dilakukan penelitian sejenis, disarankan dilakukan penataan pencampuran bahan sebelum pengepressan dengan teliti serta saat pengepressan papan mineral limbah serpih kayu mahoni dilakukan penekanan yang lebih merata pada setiap bagian papan mineral limbah serpih kayu mahoni.

Kata Kunci : Papan mineral, semen, gips, jumlah, komposisi, sifat fisik, sifat mekanik

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM