

## ABSTRAK

**KUKUH DWI SETIAWAN.** Pembuatan Dan Pengujian Kuat Tekan Batako Dengan Penambahan Limbah Gergaji Ulin *Eusideroxylon zwageri* (di bawah bimbingan WARDATUL HIDAYAH).

Pemanfaatan limbah serbuk gergaji kayu sebagai bahan campuran dalam pembuatan batako adalah langkah yang potensial untuk mengurangi dampak negatif dari limbah industri kayu serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam. Banyak industri pengolahan kayu, serbuk gergaji sering dihasilkan sebagai limbah yang kemudian menjadi masalah lingkungan jika tidak di kelola dengan baik. Dengan populasi dunia yang terus bertambah, permintaan akan bahan bangunan seperti batu bata juga meningkat. Namun, produksi batu bata konvensional yang menggunakan bahan baku primer seperti tanah liat dapat menyebabkan degradasi lingkungan dan memperburuk masalah berkelanjutan. Oleh karena itu diperlukan suatu alternatif bahan baku yang ramah lingkungan yang berkelanjutan dalam pembuatan batako.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kekuatan dalam penggunaan limbah serbuk kayu sebagai bahan campuran pembuatan batu bata, Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di Jln. Melanti Gg. Merpati Rt.26 No.69 Kel. Rawamakmur Kec. Palaran. Pengujian Kuat Tekan Batako dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Sipil Fakultas Teknik Universitas Mulawarman. Penelitian ini dilaksanakan 3 bulan. Pengujian batako dibuat 3 sampel batako dengan 3kali pengulangan uji kuat tekan batako. Data pengujian nilai kuat tekan serbuk kayu pada campuran 0,8 Kg terdapat 6,40 Kg/cm<sup>2</sup>, nilai kuat tekan serbuk kayu pada campuran 0,5 Kg terdapat 6,73 Kg/cm<sup>2</sup>, nilai kuat tekan serbuk kayu pada campuran 0,2 Kg terdapat 8,76 Kg/cm<sup>2</sup>.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa kuat tekan batako menurun pada variasi serbuk gergaji kayu ulin 0,8 Kg dan serbuk gergaji kayu ulin 0,5 Kg. Kuat tekan batako menunjukkan semakin banyak serbuk kayu yang digunakan, maka kuat tekan batako cenderung menurun. Hal ini menunjukkan perlakuan limbah serbuk kayu ulin yang digunakan dapat mempengaruhi kuat tekan batako.

**Kata kunci:** *limbah gergaji kayu, kuat tekan, Ulin.*

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR HAK CIPTA .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
RIWAYAT HIDUP .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Limbah .....	3
B. Serbuk Kayu .....	3
C. Batako.....	4
D. Kuat Tekan Batako .....	6
III. METODE PENELITIAN.....	7
A. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN .....	7
1. Lokasi Penelitian.....	7
2. Waktu Penelitian .....	7
B. Alat Dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian .....	7
1. Alat .....	7
2. Bahan.....	7
C. Prosedur Kerja .....	8
D. Analisis Data.....	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9
A. Hasil.....	9
B. Pembahasan.....	10
V KESIMPULAN DAN SARAN.....	13
A. Kesimpulan .....	13
B. Saran .....	13
DAFTAR PUSTAKA .....	14
LAMPIRAN .....	16

## I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan limbah serbuk gergaji kayu sebagai bahan campuran dalam pembuatan batako adalah langkah yang potensial untuk mengurangi dampak negatif dari limbah industri kayu serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam. Banyak industri pengolahan kayu, serbuk gergaji sering dihasilkan sebagai limbah yang kemudian menjadi masalah lingkungan jika tidak di kelola dengan baik. Dengan populasi dunia yang terus bertambah, permintaan akan bahan bangunan seperti batu bata juga meningkat. Namun, produksi batu bata konvensional yang menggunakan bahan baku primer seperti tanah liat dapat menyebabkan degradasi lingkungan dan memperburuk masalah berkelanjutan oleh karna itu, mencari alternatif bahan baku yang ramah lingkungan yang berkelanjutan menjadi suatu kebutuhan.

Batako adalah suatu jenis unsur bangunan yang dibuat dari bahan utama semen, air, dan agregat yang dipergunakan untuk pasangan dinding. Batako termasuk batu buatan yang tidak dibakar, kekerasannya tergantung dari kualitas bahan susun, perbandingan campuran dan kemampatannya pada proses pencetakan. Selain batu bata, batako merupakan bahan bangunan yang biasa digunakan untuk pasangan dinding, karena batako mempunyai kelebihan yaitu harga relatif murah dan pemasangannya lebih cepat.

Limbah serbuk gergaji kayu adalah sisa atau residu yang dihasilkan dari proses pemotongan atau penggergajian kayu. Ini termasuk partikel-partikel kecil berbentuk serbuk atau tepung yang dihasilkan saat kayu di potong menggunakan gergaji atau mesin penggergajian lainnya. Limbah ini umumnya merupakan hasil

samping dari industri kayu atau pengrajin kayu, dan dapat memiliki berbagai aplikasi seperti bahan campuran pembuatan batu bata (Purba, dkk. 2017).

Berdasarkan uraian di atas, penggunaan limbah serbuk kayu terhadap kualitas dan kekuatan dalam pembuatan batu bata masih perlu diuji. Penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan batako dari bahan campuran limbah serbuk kayu ulin.

Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah memberikan rekomendasi mengenai pemanfaatan limbah serbuk kayu ulin dalam pembuatan batako sebagai upaya mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan nilai tambah ekonomis dari limbah serbuk kayu ulin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standart Nasional. 2008. SNI 1970: 2008 Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standart Nasional. 1989. SNI 03-0349-1989 Bata Beton untuk Pasangan Dinding. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standart Nasional. 1989. SNI 03-0348-1989 Bata Beton Pejal, Mutu, dan.
- Chandra, Y.N., Hartati, C. D., Wijayanti, G., & Gunawan, H. G. (2020, December). Sosialisasi pemanfaatan limbah organik menjadi bahan pembersih rumah tangga. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (vol. 1, pp. SNPPM2020LPK-9)
- Daulay, A. H., & Lubis, D. F. (2021). Uji MEKANIK BATAKO DENGAN PENAMBAHAN SERBUK GERGAJI KAYU JATI (TECTONA GRANDIST).
- Hartono. (2020). Kajian Pemakaian Bata Semen Dengan Agregat Limbah Gergajian Kayu Sebagai Bahan Dinding Konstruksi Gedung. *Wahana Teknik Sipil : Jurnal Pengembangan Teknik Sipil*, 16(2).
- Harahap, S. (2021). Analisa perbandingan biaya serta waktu pelaksanaan material dinding batu bata dan batako pada rumah type 36. *Jurnal Education and Development*, 9(3), 20-26
- Nurmaidah, N., & Purba, R. E. S. (2017). Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Kayu Sebagai Subtitusi Campuran Bata Ringan Kedap Suara. *Portal: Jurnal Teknik Sipil*, 9(2).
- Nursyamsi, N., Indrawan, I., & Hastuty, I. P. (2016). Pemanfaatan serbuk kaca sebagai bahan tambah dalam pembuatan batako. *Media Teknik Sipil*, 14(1), 84-95.
- Setyanto, S., Iswan, I., & Rahmad, H. D. (2015).. Studi Kekuatan Batu Bata Pasca Pembakaran Dengan Menggunakan Bahan Additive Serbuk Gergaji Kayu. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Universitas Lampung*, 19(2), 140753

Talinusa, O. G., Tenda, R., & Tamboto, W. J. (2014) Pengaruh Dimensi Benda Uji Terhadap Kuat Tekan Beton. *Jurnal Sipil Statik*, 2(7).