

Pengenalan Inovasi Bahan Bangunan Berupa Limbah Abu Sekam Padi Sebagai Bahan Campuran Terhadap Batu Bata

Era Agita Kabdiyono¹, Muhammad Iqball², Rifaldi Adi Saputra³

^{1,2,3}Fakultas Teknik dan Informatika, Prodi Teknik Sipil, Universitas Dian Nusantara, Jakarta

Corresponding author

E-mail: era.agita.k@undira.ac.id



Diterima : 1 April 2021
Direvisi : 15 April 2021
Dipublikasi : 6 Mei 2021

Abstrak: Batu bata merupakan bahan bangunan yang telah lama dikenal dan dipakai oleh masyarakat baik di pedesaan maupun di perkotaan yang berfungsi untuk bahan bangunan konstruksi. Pada penelitian ini bahan pembuat batu bata dicampur dengan abu sekam padi. Abu sekam padi yang dihasilkan dari sisa pembakaran akan mengandung silika yang tinggi. Komposisi campuran abu sekam padi pada pembuatan batu bata ini adalah 0%, 10%, 20% dan 30%. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan penyuluhan kepada warga setempat mengenai manfaat limbah sekam padi yang dapat dijadikan sebagai abu sekam padi dalam campuran material batu bata pada bangunan rumah tinggal. Hasil yang diharapkan pada kegiatan ini adalah masyarakat lebih memahami cara mengolah limbah dari hasil bahan buangan/bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian menjadi suatu produk yang dapat bermanfaat dan berfungsi secara baik sebagai salah satu inovasi bahan konstruksi.

Kata Kunci: Batu Bata, Abu Sekam Padi, Kerapatan Semu, Penyerapan Air, Kuat Tekan

PENDAHULUAN

Batu bata merupakan bahan bangunan yang telah lama dikenal dan dipakai oleh masyarakat baik di pedesaan maupun di perkotaan yang berfungsi untuk bahan bangunan konstruksi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pabrik batu bata yang dibangun masyarakat untuk memproduksi batu bata. Penggunaan batu bata banyak digunakan seperti dinding pada

bangunan perumahan, bangunan gedung, pagar saluran dan pondasi. Bata pada umumnya dalam konstruksi bangunan memiliki fungsi sebagai bahan non-struktural, disamping fungsi sebagai struktural. Sebagai fungsi struktural, batu bata dipakai sebagai penyangga pemikul beban yang ada di atasnya seperti pada konstruksi rumah sederhana dan pondasi. Sedangkan pada bangunan konstruksi tingkat tinggi/gedung, batu bata berfungsi sebagai non-struktural yang dimanfaatkan untuk dinding pembatas dan estetika tanpa memikul beban yang ada di atasnya (Karya Sinulingga, 2017).

Limbah sering diartikan sebagai bahan buangan/bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian. Proses penghancuran limbah secara alami berlangsung lambat, sehingga limbah tidak saja mengganggu lingkungan sekitarnya tetapi juga mengganggu kesehatan manusia. Pada setiap penggilingan padi akan selalu kita lihat tumpukan bahkan gunung abu sekam yang semakin lama semakin tinggi. Saat ini pemanfaatan abu sekam padi tersebut masih sangat sedikit, sehingga abu sekam tetap menjadi bahan limbah yang mengganggu lingkungan. Sekam padi selama ini masih merupakan salah satu produk sampingan dari proses penggilingan padi yang hanya menjadi limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Sekam padi lebih sering hanya digunakan sebagai bahan pembakar atau dibuang begitu saja. Batu bata merah merupakan bahan bangunan yang paling banyak digunakan di Indonesia. Umumnya digunakan sebagai bahan non-struktural dinding pembatas pada gedung. Pemanfaatan batu bata di Yogyakarta sampai saat ini tidak seimbang dengan kontrol kualitas yang ada di lapangan sehingga perlu adanya peningkatan kualitas produk yang dihasilkan. Pemeriksaan sifat mekanik yang dilakukan meliputi pengujian kerapatan semu, penyerapan, berat jenis, kadar air, Initial Rate of Suction, kuat tekan dan modulus elastisitas. Hasil analisis yang diperoleh kode sampel I memenuhi kriteria sifat fisik yang ditentukan, sedangkan pemeriksaan sifat mekanik memperoleh hasil yang bervariasi akan tetapi dari segi mutu kuat tekan tidak ada lokasi yang memenuhi mutu yang disyaratkan (Hakas Prayuda, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai manfaat penggunaan limbah sekam padi yang dapat dijadikan abu sebagai campuran material batu bata pada bangunan rumah salah satunya.

SOLUSI DAN MATERI

Pelaksanaan PKM ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat bahwa terdapat limbah yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. PKM ini juga memberikan gambaran nilai tambah yang dapat diperoleh dari pemanfaatan limbah sebagai bahan bangunan.

Batu bata merupakan salah satu bahan material sebagai bahan pembuat dinding. Batu bata adalah bahan bangun yang telah lama dikenal dan dipakai oleh masyarakat baik di pedesaan maupun di perkotaan yang berfungsi untuk bahan bangunan konstruksi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pabrik batu bata yang dibangun masyarakat untuk memproduksi batu bata. Penggunaan batu bata banyak digunakan untuk aplikasi teknik sipil seperti dinding pada bangunan perumahan, bangunan gedung, pagar, saluran dan pondasi. Batu bata umumnya dalam konstruksi bangunan memiliki fungsi sebagai bahan non-struktural, disamping berfungsi sebagai struktural. Sebagai fungsi struktural, batu bata dipakai sebagai penyangga atau pemikul beban yang ada di atasnya seperti pada konstruksi rumah sederhana dan pondasi. Sedangkan pada bangunan konstruksi tingkat tinggi/gedung, batu bata berfungsi sebagai non-struktural yang dimanfaatkan untuk dinding pembatas dan estetika tanpa memikul beban yang ada di atasnya.

Abu sekam padi merupakan limbah yang diperoleh dari hasil pembakaran sekam padi. Bila abu sekam padi dibakar pada suhu terkontrol, abu sekam yang dihasilkan dari sisa pembakaran mempunyai sifat pozzolan yang tinggi karena mengandung silika.

Sifat mekanis batu bata adalah sifat yang ada pada batu bata jika dibebani atau dipengaruhi dengan perilaku tertentu civil engineering materials, untuk mengetahui sifat dan kemampuan suatu material maka perlu dilakukan pengujian dan analisis.

METODE

Metode kegiatan yang akan digunakan adalah sebagai:

- 1) Metode penyuluhan melalui presentasi secara langsung untuk menyampaikan materi yang berupa teori dan maket/produk.
- 2) Metode Tanya jawab; digunakan untuk memberikan kesempatan bagi peserta yang belum jelas dalam pemahamannya.

Rancangan Evaluasi

Mengunjungi dan wawancara dengan pihak warga sekitar warga sekitar daerah Cimanggis , Depok. Setelah pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan demi mendapatkan respon balik dari pihak terkait.

Rencana Dan Jadwal Kerja

Kegiatan ini rencananya akan dilaksanakan pada :

- Hari dan Tanggal : Februari 2020
Waktu : 10.00 – 12.00 WIB
Tempat : warga sekitar daerah Cimanggis , Depok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

- 1) Metode Aplikasi Pembelajaran; digunakan untuk menyampaikan materi yang berupa teori.
- 2) Metode Tanya jawab; digunakan untuk memberikan kesempatan bagi peserta yang belum jelas dalam pemahamannya;
- 3) Metode Demonstrasi; Implementasi pembelajaran dari prototype batu bata untuk membuktikan teori yang sudah dipaparkan
- 4) Metode Latihan/ Praktek; evaluasi hasil pendalaman materi dan pemaparan video prototype batu bata

Adapun alur praktek perencanaan kegiatan:

- 1) Tahap persiapan, yang terdiri dari tahap :
 - a) penyiapan bahan materi sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan kegiatan,

-
- b) melakukan koordinasi dengan tim dalam perencanaan, pelaksanaan, sampai dengan hasil prototype
 - c) menyiapkan materi teori kegiatan, dan
 - d) menyiapkan jadwal kegiatan selama 1 hari efektif,
- 2) Tahap pelaksanaan, yang terdiri dari :
- a) Memberikan Penyuluhan mengenai pengenalan inovasi bahan bangunan berupa limbah abu sekam padi sebagai bahan campuran batu bata berupa presentasi power point dan prototype.
 - b) Memberikan kesempatan tanya jawab bagi peserta yang belum jelas dalam pemahamannya

Pembahasan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini berupa penyuluhan kepada peserta mengenai bagaimana memanfaatkan limbah sekam padi sebagai salah satu alternatif dalam campuran pembuatan batako yang dapat ditemukan di sekitar area pertanian maupun sehari hari digunakan dalam kebutuhan rumah tangga seperti penggunaan abu gosok dalam kebutuhan rumah tangga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari kegiatan ini adalah:

- 1) Pelaksanaan program pengabdian masyarakat memberikan tambahan pengetahuan kepada para masyarakat mengenai penggunaan limbah sekam padi yang dapat dijadikan abu sebagai campuran material batu bata pada bangunan rumah salah satunya.
- 2) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mendapat berjalan dengan lancar dan mendapat respon positif dari peserta dan menjadi salah satu daya tarik bagi peserta dalam membuat suatu inovasi mengenai teknologi bahan bangunan, salah satunya yaitu dengan inovasi pembuatan batu bata..

Saran

- 1) Penambahan campuran batu bata tidak hanya terbatas pada satu jenis limbah, yang terpenting adalah kandungan yang sama yang dimiliki oleh abu sekam padi yaitu sebagai salah satu bahan pengikat dalam campuran batu bata.
- 2) Pada saat pembuatan batu bata, kualitas tanah liat dan abu sangat mempengaruhi kualitas batu bata, serta proses pembuatan hingga pembakaran mempengaruhi hasil cetakan dari batu bata.

DAFTAR RUJUKAN

- Prayuda H, Setyawan E A, Saleh F, 2018. *Analisis Sifat Fisik dan Mekanik Batu Bata Merah di Yogyakarta*. Jurnal ISSN : 2579-7999
- Kusuma M I, Tarkono, Badaruddin M, 2013. *Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Terhadap Kekuatan Tekan dan Porositas Genteng Tanah Liat Kabupaten Pringsewu*. Jurnal FEMA : Vol. 1, Nomor 1, Januari 2013
- Munasih, Priyasmanu T, 2016. Batu Bata dengan Campuran Abu Sekam Padi di Desa Saptorenggo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Jurnal Industri Inovatif : Vol. 6, Nomor 1, Maret 2016
- Sinulingga, Karya, 2017. *Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Sebagai Campuran Terhadap Kekuatan Batu Bata*. Prosiding Seminar Hilirisasi Penelitian untuk Kesejahteraan Masyarakat. Lembaga Penelitian Universitas Negeri Medan, 28 September 2017.