

TEKNOLOGI BAMBU PLESTER UNTUK RUMAH RAMAH LINGKUNGAN DAN HEMAT ENERGI DI DESA LINGSAR KECAMATAN LINGSAR KABUPATEN LOMBOK BARAT

**Teti Handayani*, Rini S. Saptaningtyas, Zaedar Gazalba, Liza Hani Saroya wardi,
Haryadi, Irfan Hadiaturrahman, Muhamad Aulia Alamsyah Kamil**

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Mataram, 2Jurusan Sipil Fakultas
Teknik Universitas Mataram Jalan Majapahit No. 62, Kota Mataram, NTB

Alamat korespondensi : tetihandayani@unram.ac.id

Artikel history :	Received	: 15 Juni 2026	DOI : https://doi.org/10.29303/pepadu.v7i2.9795
	Revised	: 26 Juni 2026	
	Published	: 30 Juni 2026	

ABSTRAK

Desa Lingsar memiliki potensi besar sebagai penghasil bambu, namun pemanfaatannya sebagai material konstruksi, khususnya dinding bangunan, masih terbatas. Masyarakat cenderung membangun rumah dengan material bata atau beton, padahal material tersebut membutuhkan energi yang tinggi dalam proses produksinya serta menghasilkan emisi karbon yang besar. Sebaliknya, bambu merupakan material alami yang cepat tumbuh, terbarukan, dan ramah lingkungan dengan jejak karbon yang rendah karena membutuhkan sedikit pengolahan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat Desa Lingsar mengenai potensi bambu serta mendorong pemanfaatannya sebagai material konstruksi rumah yang ramah lingkungan dan hemat energi. Metode pelaksanaan berupa penyuluhan yang dilengkapi contoh visual dan ilustrasi. Tim Pengabdian Program Studi Arsitektur memperkenalkan teknologi konstruksi bambu plester, yaitu penggunaan bambu sebagai rangka utama atau struktur dinding yang kemudian dilapisi plester dari kapur, tanah liat, atau semen. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan semangat dan kreativitas masyarakat dalam memanfaatkan bambu sebagai bahan konstruksi. Rumah dengan teknologi bambu plester juga diharapkan mampu mencapai efisiensi energi yang lebih baik dibandingkan rumah berdinding bata atau beton.

Kata Kunci: Bambu Plester; Rumah Ramah Lingkungan; Hemat Energi

ABSTRACT

Lingsar Village has great potential as a producer of bamboo. However, its use as a construction material, particularly for walls, remains limited. The local community predominantly constructs houses with brick or concrete, even though these materials require high energy consumption during production and contribute significantly to carbon emissions. In contrast, bamboo is a rapidly renewable, eco-friendly material with a much lower carbon footprint due to its minimal processing requirements. This community service program aims to raise awareness among the people of Lingsar Village regarding the potential of bamboo and to encourage its application as an environmentally friendly and energy efficient construction material. The program was implemented through educational outreach, supported by visual examples and illustrations. The Architecture Study Program team introduced plastered bamboo

construction, in which bamboo serves as the primary structural frame or wall material, while plaster made of lime, clay, or cement is applied as a finishing layer. The outcomes indicate increased enthusiasm and creativity within the community to adopt bamboo as a construction material. Moreover, houses built with plastered bamboo technology are expected to achieve higher energy efficiency compared to conventional brick or concrete houses.

Keywords: Plastered Bamboo; Environmentally Friendly Housing; Energy Efficiency

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, kesadaran akan perubahan iklim dan dampak lingkungan dari sektor bangunan semakin meningkat. Industri konstruksi dikenal sebagai salah satu penyumbang utama emisi karbon global, terutama karena penggunaan material bangunan yang membutuhkan banyak energi untuk diproduksi, seperti beton dan batu bata. Untuk itu, pencarian solusi alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan menjadi semakin penting. Salah satu solusi yang semakin dilirik adalah bambu plester, sebuah teknologi konstruksi yang menggunakan bambu sebagai material struktural dan plester alami untuk dinding rumah. Teknologi ini tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga menawarkan potensi besar dalam mengurangi jejak karbon, khususnya untuk rumah di daerah pedesaan.

Desa Lingsar merupakan salah satu desa dari lima belas desa yang ada di Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. Desa Lingsar sebagai ibukota kecamatan mempunyai luas wilayah 4.51 km² (5.66% dari luas Kecamatan Lingsar) dengan kepadatan penduduk sebesar 1.139,02 jiwa per Km². Desa Lingsar secara administratif terdiri dari 36 Rukun Tetangga (RT) dengan total jumlah penduduk sebesar 5.137 jiwa, yang terdiri dari 2.606 jiwa berjenis kelamin laki-laki dan 2.531 jiwa berjenis kelamin perempuan (BPS, 2024).

Desa Lingsar memiliki berbagai potensi, terutama dalam sektor pertanian, pariwisata, dan budaya. Wilayah ini dikenal dengan Pura Lingsar, yang merupakan salah satu situs budaya dan spiritual terkenal. Pura ini mencerminkan kerukunan umat Hindu dan Islam Wetu Telu, sehingga menjadi daya tarik wisata budaya yang penting.

Di sektor pertanian, Desa Lingsar memiliki potensi besar dalam pengelolaan sumber daya alam, termasuk lahan subur yang mendukung pertanian padi dan hortikultura. Desa ini juga memiliki keunggulan dalam pengelolaan sumber daya air yang dimanfaatkan untuk irigasi dan kebutuhan masyarakat.

Potensi lainnya adalah ekowisata, dengan lanskap alami yang indah dan suasana pedesaan yang asri. Desa Lingsar dapat menjadi tujuan wisata berkelanjutan dengan pengembangan fasilitas yang mendukung pengalaman wisatawan sambil tetap menjaga kelestarian lingkungan. Pengembangan lebih lanjut di desa ini dapat memanfaatkan keunggulan lokalnya, seperti sumber daya bambu untuk pembangunan berkelanjutan dan pengelolaan sumber daya air yang efisien untuk mendukung pertanian dan pariwisata.

Desa Lingsar memiliki potensi besar sebagai penghasil tanaman bambu, terdapat beberapa jenis bambu yang dijumpai seperti: bambu tali, bambu galah, bambu betung dan bambu hijau. Tanaman bambu ini dimanfaatkan oleh masyarakat, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun bahan konstruksi. Tetapi di Desa ini bambu belum termanfaatkan secara optimal sebagai material konstruksi bangunan. Adanya anggapan bahwa rumah bambu memiliki tampilan yang kurang menarik dan tidak dapat bertahan lama menyebabkan penggunaan bambu sebagai material konstruksi rumah makin ditinggalkan dan diganti dengan rumah bata/beton (Muliawan, I.W., 2014). Padahal material seperti batu bata dan beton membutuhkan banyak energi dalam proses produksinya, yang mana menghasilkan emisi karbon dalam jumlah besar (Trianingsih, L., Hidayah, R., 2014).

Keberadaan jenis-jenis bambu di Desa Lingsar memberikan potensi besar bagi masyarakat untuk mengembangkan produk berbasis bambu, termasuk bahan konstruksi berkelanjutan seperti bambu plester, yang ramah lingkungan dan ekonomis. Penelitian terkait pengaruh penggunaan bambu plester terhadap penurunan biaya konstruksi bangunan, menyimpulkan bahwa metode bambu plester pefabrikasi khususnya pada pekerjaan konstruksi dinding memiliki waktu pengerjaan lebih cepat dengan efisiensi penurunan harga sebesar 31,71% dari pembangunan menggunakan bata merah (Artayani, M.Marzuki, I., Jumawan, F., 2019).

METODA KEGIATAN

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat di Desa Lingsar ini berupa penyuluhan. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan kegiatan dan evaluasi.

Di tahap persiapan, tim melakukan koordinasi internal untuk menentukan lokasi mana yang akan menjadi masyarakat sasaran/mitra. Selanjutnya tim melakukan kunjungan lapangan ke lokasi terpilih yang dalam hal ini adalah Desa Lingsar. Observasi lapangan ini bertujuan mengetahui secara lebih jelas dan detail mengenai permasalahan yang ada.

Tahap berikutnya adalah menjalin koordinasi dengan pihak Desa mengenai waktu yang tepat bagi pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, serta mempersiapkan tempat kegiatan. Selanjutnya tim mempersiapkan materi yang akan dipresentasikan. Materi penyuluhan berupa pemahaman tentang karakteristik bambu, kelebihan dan kekurangan bambu, pengawetan bambu, pengertian bambu plester dan konstruksi rumah bambu plester.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan/sosialisasi teknologi bambu plester untuk rumah ramah lingkungan dan hemat energi ini adalah sebagai berikut:

a. Persiapan Kegiatan Pengabdian

Persiapan sebagai langkah awal dimulai dengan koordinasi internal tim. Selain dosen, tim pengabdian juga melibatkan mahasiswa yang secara kebetulan merupakan mahasiswa yang sedang melaksanakan KKN di Desa Lingsar. Tim dari unsur mahasiswa ini banyak membantu memetakan potensi dan permasalahan terkait bambu di Desa Lingsar, juga menjadi narahubung tim dengan pihak aparat desa, sehingga koordinasi kegiatan menjadi lebih mudah dan lancar.



Gambar 1. Koordinasi Tim dengan Bapak Kepala Desa Lingsar

b. Pelaksanaan kegiatan

Waktu pelaksanaan kegiatan yang direncanakan sempat terkendala oleh kondisi cuaca, yang mana hujan lebat sejak dini hari sehingga kegiatan mundur 1 jam dari yang dijadwalkan. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di aula Kantor Desa Lingsar.

Rangkaian acara diawali dengan pemberian kata sambutan oleh Bapak Sahyan selaku Kepala Desa Lingsar dan dilanjutkan dengan penyampaian kata sambutan sekaligus membuka acara oleh Ketua Program Studi Arsitektur.



Gambar 2. Penyampaian Kata Sambutan oleh Bapak Kepala Desa Lingsar

Sesi selanjutnya adalah pemaparan materi selama kurang lebih 90 menit oleh Bapak Zaedar Gazalba, ST., MT. dengan topik utama Teknologi Bambu Plester untuk Rumah Ramah Lingkungan dan Hemat Energi.

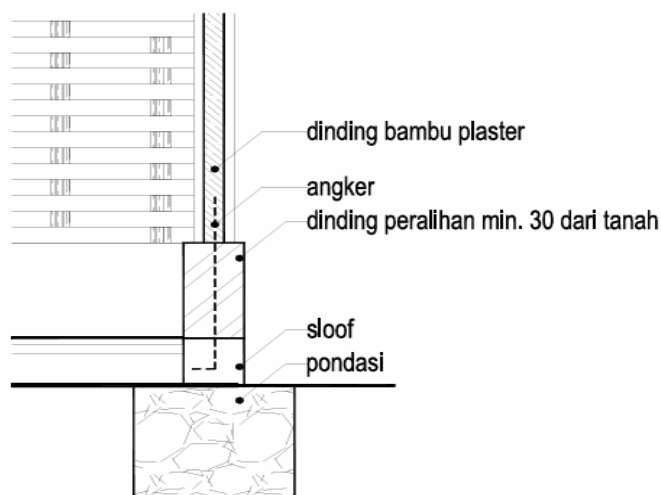


Gambar 3. Pemaparan Materi oleh Bapak Ir. Zaedar Gazalba, ST., MT.

Paparan materi diawali dengan gambaran umum tentang bambu. Tanaman bambu yang sangat mudah tumbuh mempunyai karakteristik yang sangat cocok sebagai material konstruksi bangunan. Bambu memiliki kekuatan yang lebih baik dibandingkan dengan kayu (Zhang, K., et.al. 2024; Artiningsih, 2012). Kekuatan dan elastisitas serat bambu menjadikannya efektif dalam menanggung beban tarik, tekan, tekuk, lentur, dan geser (Amos Neolaka, 2011). Tetapi dibalik keunggulan yang dimiliki, bambu juga memiliki kekurangan di sisi keawetan yang menyebabkan bambu kurang diminati. Untuk mengatasi kekurangan ini maka perlu diketahui tata cara pengawetan bambu, karena bambu yang telah diawetkan umur pakainya bisa lebih lama.

Cara pengawetan bambu ada beberapa cara. Cara paling sederhana adalah dengan melakukan perendaman dalam air untuk menghilangkan zat pati yang disukai oleh serangga. Tetapi cara pengawetan ini memerlukan waktu yang cukup lama (1 – 3 bulan) sebelum bambu siap untuk digunakan sebagai material konstruksi. Cara pengawetan lainnya yang lebih efektif adalah dengan menggunakan zat kimia seperti borak (pengawetan secara kimiawi).

Sejatinya usia pakai material bambu sangat dipengaruhi oleh jenis bambu, umur bambu ketika di panen, pengaruh lingkungan, dan cara pengkonstruksiannya. Bambu yang dipanen di umur 3 - 5 tahun sudah memiliki struktur serat yang padat dan kuat. Tapi umur saja tidak cukup menjamin ketahanan bambu, karena bambu mudah terpengaruh kondisi lingkungan sekitarnya. Lingkungan yang kering dan tidak lembab sangat sesuai untuk lokasi rumah bambu. Oleh karenanya pada konstruksi dinding dengan bambu plester, konstruksi dinding bambu plester sebaiknya ditempatkan di atas landasan/pondasi dengan penambahan dinding bata/batako setinggi minimal 30 cm dari muka tanah sehingga cukup untuk menghindari kelembaban dari tanah.



Gambar 4. Landasan dinding bambu plester

Sumber gambar: Modul Pelatihan Bambu Plaster, Widyowijatnoko, A. dan Mustakim

Peran teknologi bambu plester adalah dapat memperpanjang usia pakai / keawetan bambu, karena penggunaan plester dapat melindungi bambu dari paparan cuaca dan juga melindungi dari serangan serangga seperti kumbang bubuk dan rayap. Jadi fungsi plesteran pada bambu selain memberi kesan estetik, meredam penetrasi panas matahari, juga akan melindungi bambu dari kelembaban dan pembusukan akibat penetrasi panas dan hujan. Hasil akhir yang diperoleh akan lebih baik lagi jika bambu yang digunakan telah melalui proses pengawetan sebelumnya.



Gambar 4. Aplikasi plester pada anyaman dinding bambu
sumber: Modul Pelatihan Bambu Plaster, Widyowijatnoko, A. dan Mustakim

Dalam pemaparan materi disampaikan contoh-contoh pengkonstruksian bambu plester melalui gambar-gambar agar dapat lebih mudah dipahami.

Setelah materi tersampaikan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Pertanyaan yang disampaikan diantaranya:

- Berapa ketinggian untuk dinding bambu?
- Apakah masih diperlukan kolom dan balok kayu/beton sebagai struktur pengaku konstruksi bambu plester?
- Apakah setelah mendapat lapisan plester material bambu akan terus bertahan (tidak mengalami pelapukan)?
- Bagaimana perbandingan dari sisi harga dengan bangunan dari konstruksi bata/beton?
- Bagaimana ketahanan konstruksi bambu plester terhadap gempa?
- Berapa ukuran pondasi yang diperlukan untuk menjadi penumpu konstruksi bambu plester?

Kegiatan berakhir Pk. 12.40 wita, lebih lambat dari yang direncanakan dalam rundown acara, dikarenakan keterlambatan memulai acara sebagai dampak turunnya hujan deras pada pagi harinya.

c. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dilakukan penyuluhan, selama pelaksanaan penyuluhan, dan selama sesi diskusi. Di awal kegiatan peserta tidak menunjukkan antusiasme berlebih, wajah peserta cenderung tampak datar tanpa ekspresi ketertarikan berlebih terhadap tema penyuluhan. Namun di pertengahan paparan hingga akhir penyampaian materi tampak wajah-wajah yang awalnya biasa saja berubah antusias. Bahkan beberapa warga menyela bertanya meskipun belum dibuka sesi tanya jawab. Hal ini menunjukkan bahwa informasi yang disampaikan telah menambah luas cakrawala berpikir masyarakat terkait teknologi bambu yang sedang disosialisasikan. Karena pada dasarnya peserta telah memiliki pemahaman yang cukup baik mengenai potensi bambu. Mereka juga memiliki persepsi yang positif tentang material bambu sebagai bahan konstruksi. Tetapi yang menjadi permasalahan selama ini adalah kurangnya pengetahuan tentang bagaimana memperpanjang durasi masa pakai bambu dan alternatif konstruksinya. Hal ini karena kurang tersosialisasikannya mengenai cara mengawetkan bambu dan juga terkait konstruksi bambu plester.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Fungsi plester pada teknologi bambu plester tidak hanya memperkuat bambu tetapi juga memberikan insulasi termal yang sangat baik, yang dapat menjaga suhu ruangan tetap nyaman. Maka dengan demikian, rumah yang dibangun dengan bambu plester akan memiliki efisiensi energi yang lebih baik daripada rumah berdinding bata/beton.

Pengetahuan tentang membangun rumah dengan konstruksi bambu plester menjadi satu pengetahuan yang bermanfaat bagi masyarakat Desa Lingsar. Masyarakat tidak hanya mendapatkan wawasan baru, tetapi juga dapat menjadi agen perubahan yang mendukung pembangunan berbasis keberlanjutan. Jangka panjang penerapan teknologi ini dapat menjadi model percontohan untuk pembangunan berkelanjutan berbasis komunitas.

Kegiatan pengabdian ini melibatkan dosen dan mahasiswa. Mahasiswa yang dilibatkan dalam kegiatan pengabdian ini akan termotivasi untuk mendalami isu-isu keberlanjutan dan lingkungan, karena pada penyuluhan bambu plester mempromosikan penggunaan material lokal yang ramah lingkungan untuk mengurangi jejak karbon. Mahasiswa juga akan mendapat pengalaman pendidikan berbasis proyek sesuai prinsip Merdeka Belajar Kampus Merdeka.

Saran

Beberapa hal yang perlu disarankan dalam kaitannya dengan hasil kegiatan penyuluhan ini adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat Desa Lingsar diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan bambu lokal dengan menerapkan teknologi bambu plester. Sebelum digunakan sebaiknya bambu diawetkan agar memiliki umur pakai yang lebih lama.
2. Perguruan tinggi diharapkan dapat terus melakukan pendampingan secara berkelanjutan agar penerapan teknologi bambu plester tidak berhenti pada tahap sosialisasi saja, tetapi dapat berkembang menjadi praktik nyata di masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih Tim Penulis sampaikan kepada Universitas Mataram yang dalam hal ini telah memberikan dukungan pendanaan hingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana. Ucapan terimakasih juga Tim sampaikan kepada Bapak Kepala Desa Lingsar beserta jajarannya yang telah memberi ruang dan tempat untuk kegiatan pengabdian ini terselenggara. Tak lupa disampaikan terimakasih kepada adik-adik mahasiswa KKN Desa Lingsar yang telah ikut membantu mensukseskan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amos Neolaka. (2011). Studi Kuat Lentur Dinding Anyaman Bambu Hitam (*Gigantochloa Atroviolacea*) Plaster sebagai Alternatif Dinding Bangunan. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*. <https://doi.org/10.21009/JMENARA.V6I1.7936>
- Artayani, M.Marzuki, I., Jumawan, F. (2019). Analisis Penggunaan Bambu Plester Terhadap Penurunan Biaya Konstruksi Bangunan di Dusun Passimbungang Kabupaten Gowa. *Jurnal Ilmiah Techno Entrepreneur Acta*. Vol. 4 No. 2 Oktober 2019. Hal. 117 – 123
- Artiningsih, N. K. A., 2012. Pemanfaatan Bambu Pada Konstruksi Bangunan Berdampak Positif Bagi Lingkungan. *Metana*, (online) Volume 8 (01). <https://doi.org/10.14710/metana.v8i01.5117>. Dikunjungi 4 juli 2025
- BPS.(2024).Kecamatan Lingsar Dalam Angka 2024. Tersedia di <https://lombokbaratkab.bps.go.id/id/publication/2024/09/26/548bce43b1b57fe55d386b54/kecamatan-lingsar-dalam-angka-2024.html>. di kunjungi 10 Desember 2024.

-
- Muchlis, A.F. (2010). Kinerja Suhu Pada Rumah Tinggal Konstruksi Dinding Bambu Plester. El-Qudwah edisi April 2010
- Muliawan, I.W. (2014). Aplikasi Teknologi Bambu Semen sebagai Dinding di Desa Penglipuran Kabupaten Bangli. Jurnal Paduraksa Vol. 3 No. 1, Juni 2014.
- Mustakim, T., Tanuwidjaja, G., Widyowijatnoko, A., & Faisal, B. (2009). Bambu sebagai material yang berkelanjutan dan affordable untuk perumahan. Tersedia di https://repository.petra.ac.id/15567/1/20090719Paper_Semnas_2009_Aplikasi_Bambu_Untuk_Konstruksi_dan_Bangunan.pdf
- Trianingsih, L., Hidayah, R. (2014). Studi Perbandingan Efektifitas Material Bambu dan Batu Bata sebagai Konstruksi Dinding. INERSIA, Vol. X No.1, Mei 2014, Hal. 44-52.
- Widyowijatnoko, A. Modul Pelatihan: Konstruksi Dinding Bambu Plaster. Departemen Arsitektur ITB. Tersedia di <https://docplayer.info/337479-Konstruksi-dinding-bambu-plaster-oleh-andry-widyowijatnoko-mustakim-departemen-arsitektur-institut-teknologi-bandung.html>.
- Zhang, K., Yu, L., Dai, F., Chen, Y., Jiang, Z., Wang, Y., & Tian, G. (2024). *Bamboo Structure and Its Impact on Mechanical Properties: A Case Study of Bambusa arundinaceae*. Forests, 15(5), <https://doi.org/10.3390/f15050762>