

KONSTRUKSI BAMBUPLESTER UNTUK RUMAH LAYAK HUNI DAN TAHAN GEMPA DI DESA REMBITAN KECAMATAN PUJUT KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Teti Handayani*, Rini Srikus Saptaningtyas, Zaedar Gazalba,
Jasmine C.U. Bachtiar, Fauza Hastati

*Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Mataram
Jl. Majapahit No. 62 Mataram, NTB*

*Korespondensi : tetihandayani@unram.ac.id

Artikel history	Received	: 10 April 2022
	Revised	: 25 September 2022
	Published	: 30 Oktober 2022

ABSTRAK

Bambu sebagai material konstruksi bangunan sudah lama diketahui, tetapi konstruksi bambu plester belum banyak dikenal. Keberadaannya menjadi langka karena masyarakat banyak yang belum mengetahui kelebihan konstruksi ini. Padahal menurut hasil penelitian, konstruksi bambu plester selain harganya lebih murah, juga bertahan lama dan tahan gempa. Sementara itu, Desa Rembitan memiliki potensi besar sebagai penghasil tanaman bambu, tetapi belum memanfaatkan secara optimal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan membantu masyarakat di wilayah Kabupaten Lombok Tengah, khususnya di Desa Rembitan agar dapat memanfaatkan bambu sebagai material konstruksi rumah layak huni yang murah, ramah lingkungan dan sekaligus lebih tahan gempa. Metode pelaksanaan kegiatan berupa penyuluhan mengenai karakteristik bambu, pengenalan bambu plester, dan proses perakitan rumah bambu plester. Pelaksanaan kegiatan dilakukan di aula kantor Desa Rembitan dengan peserta yang hadir sebagian bermatapencaharian sebagai tukang bangunan. Pemaparan materi disertai contoh aplikasinya dalam bentuk gambar, foto dan peragaan langsung. Tahap pengkonstruksian rumah bambu plester disampaikan dengan berpedoman pada buku Modul Pelatihan Konstruksi Dinding Bambu Plester yang disusun oleh Dr. Ing Andry Widyowijatnoko, ST., MT. dan Mustakim, ST. Hasil evaluasi pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa antusiasme masyarakat cukup tinggi untuk memahami konstruksi dinding bambu plester, karena teknik pembuatannya agak berbeda dari yang biasa mereka ketahui dan lakukan. Hal yang menarik lainnya bagi peserta adalah tampilan akhir dari konstruksi bambu plester yang menyerupai bangunan ber dinding bata, sehingga memunculkan keinginan masyarakat untuk mencoba mengaplikasikannya. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa, meskipun kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam masa pandemi Covid-19 yang belum berakhir, tapi kegiatan pengabdian ini telah berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan.

Kata kunci: bambu plester, rumah layak huni, Desa Rembitan

PENDAHULUAN

Desa Rembitan adalah merupakan salah satu desa dari enam belas desa yang ada di Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. Desa Rembitan mempunyai luas wilayah 1475 km² dan secara administratif terdiri dari 20 buah dusun (Kecamatan Pujut Dalam Angka, 2020).

Kabupaten Lombok Tengah merupakan sentra potensial penghasil bambu, dan Desa Rembitan adalah salah satunya. Hasil penelitian Lembusora dan Sad Kurniati Wanitaningsih

tentang Identifikasi Jenis dan Pemanfaatan Bambu di Desa Rembitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah (2018) mendapati 8 (delapan) jenis bambu tumbuh di Desa Rembitan. Kedelapan jenis bambu tersebut adalah bambu petung, bambu ampel, bambu tamiang, bambu kuning, bambu tali, bambu tutul, bambu tulup dan bambu duri.

Sejak dahulu pemanfaatan bambu di Desa Rembitan sudah cukup beragam, tidak hanya sebatas sebagai pagar, kandang ternak, rangka jemuran, tetapi juga banyak digunakan sebagai bahan konstruksi rumah. Tetapi anggapan bahwa rumah berbahan bambu tidak dapat bertahan lama, tampilan yang kurang menarik dan rumah bambu terkesan rumah orang miskin menyebabkan penggunaan bambu sebagai material konstruksi rumah mulai ditinggalkan dan diganti dengan rumah bata. Kalaupun ada yang masih menggunakan bambu, hanya sebatas pada bangunan tambahan yang sifatnya sementara seperti diperlihatkan pada gambar 1.

Pergeseran penggunaan bambu sebagai material rumah menjadi rumah bata lebih banyak dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman tentang tata cara memanfaatkan bambu agar dapat memiliki usia lebih panjang dan dengan tampilan menarik layaknya rumah yang berkonstruksi batu bata. Konstruksi bambu plester belum banyak dikenal. Keberadaannya menjadi langka karena masyarakat banyak yang belum mengetahui kelebihan konstruksi ini. Padahal menurut hasil penelitian, konstruksi bambu plester selain harganya lebih murah, bertahan lama juga tahan gempa. Kuat lentur bambu yang tinggi menjadikan bambu lebih daktail ketika menerima beban, serta merupakan material yang sangat ringan sehingga bambu cocok sebagai material bangunan untuk wilayah rawan gempa (Noverma, Asri Sawiji, Oktavi Elok Hapsari 2018 dalam Noverma dkk, 2018).



Gambar 1. Ragam Pemanfaatan Bambu di Desa Rembitan

Di sisi lain, permasalahan kondisi alam di Lombok Tengah dimana lahan yang terdapat di sebagian besar Kabupaten Lombok Tengah di dominasi oleh jenis tanah lempung. Jenis tanah ini menjadi masalah di sektor pembangunan permukiman (RPI2JM Kab. Lombok Tengah, 2015). Kondisi ini dipertegas oleh Kepala Desa Rembitan, yang menjelaskan bahwa kondisi tanah di Desa Rembitan sangat dipengaruhi oleh cuaca. Saat musim kemarau tanah kering dan retak, bangunan permanen dari bata dan beton di Desa Rembitan sering mengalami kerusakan pada dinding akibat kondisi tanah yang bergerak.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tim pengabdian kepada masyarakat Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Mataram melakukan kegiatan berupa penyuluhan dan pelatihan di Desa Rembitan dengan topik Konstruksi Bambu Plester untuk Rumah Layak Huni dan Tahan Gempa. Kegiatan ini diselenggarakan dalam upaya membantu masyarakat berupa pengetahuan konstruksi bambu plester. Disamping layak huni, rumah berdinding bambu plester juga memiliki nilai tambah karena lebih tahan gempa. Hal ini disebabkan material bambu yang sifatnya lentur. Pengetahuan ini menjadi penting karena Desa Rembitan selain memiliki potensi ketersediaan bambu yang melimpah juga dari segi lokasi berada sangat dekat dengan kawasan wisata Mandalika, sehingga harus bisa mendukung citra kawasan.

METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat di Desa Rembitan ini berupa kegiatan penyuluhan, diskusi dan dilanjutkan dengan praktek tata cara menganyam dan merakit bilah-bilah bambu. Pemaparan tentang materi konstruksi bambu plester ini juga disertai contoh aplikasinya dalam bentuk gambar dan foto. Acuan atau pedoman yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Buku Modul Pelatihan Konstruksi Dinding Bambu Plester yang disusun oleh Dr. Ing Andry Widyowijatnoko, ST., MT. dan Mustakim, ST.

Tahapan kegiatan yang dilaksanakan sejak awal meliputi:

1. Pemilihan kelompok mitra dan lokasi kegiatan
Dalam hal ini dipilih Desa Rembitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah sebagai lokasi kegiatan, dan masyarakat Desa Rembitan sebagai mitra kegiatan.
2. Perancangan metode dan materi penyuluhan serta pelatihan.
Situasi pandemi Covid-19 yang belum berakhir menjadi pertimbangan dalam menentukan jumlah peserta yang terlibat dan metoda pelaksanaannya.
3. Penyiapan bahan dan peralatan
4. Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan
5. Evaluasi

Bahan yang disiapkan dalam kegiatan pengabdian ini antara lain adalah: materi presentasi dalam bentuk power point (ppt). Lingkup materi diantaranya meliputi pengetahuan tentang jenis-jenis bambu, sifat fisik dan mekanik bambu, kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh material bambu. Kemudian dilanjutkan dengan pengenalan bambu plester, proses perakitan rumah bambu plester dan beberapa contoh alternatif desain rumah bambu plester.

Sementara itu, bahan yang disiapkan untuk pelatihan membuat anyaman bambu plester ini adalah bambu yang telah dibelah-belah dengan ukuran lebar 2 cm, dipilih bambu yang di bagian ujung batang sehingga memiliki daging yang lebih tipis agar mudah ketika dianyam. Bilah bambu sudah di bersihkan buku-bukunya. Demikian juga dengan batang bambu yang disiapkan sebagai balok dan kolomnya, yaitu berupa bambu berdiameter 10 cm yang dibelah dua dan dibersihkan bagian buku-bukunya. Selain bambu juga disiapkan kawat bendrat sebagai pengikat.

Peralatan yang dipersiapkan untuk kegiatan penyuluhan adalah LCD proyektor, pointer, komputer, sound system, alat tulis dan kertas serta buku modul pelatihan untuk peserta. Sedangkan alat yang dipersiapkan untuk kegiatan pelatihan berupa gergaji, parang dan tang.

Setelah pelaksanaan kegiatan, evaluasi terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan berdasarkan beberapa kriteria sebagai tolak ukur keberhasilan program kegiatan, yaitu sebagai berikut:

- a. Adanya kesesuaian antara topik pengabdian dengan permasalahan yang ada di lokasi kegiatan.
- b. Adanya respon positif dari peserta yang ditunjukkan selama kegiatan dilaksanakan. Respon positif tersebut dapat berupa tanggapan, pertanyaan, yang mencerminkan antusiasme peserta terhadap materi kegiatan.

- c. Kehadiran dan partisipasi aktif para peserta mulai dari awal sampai kegiatan berakhir yang mencerminkan semangat dan keinginan peserta untuk memanfaatkan teknologi konstruksi bambu yang diperkenalkan oleh tim pelaksana pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Desa Rembitan berupa penyuluhan dan pelatihan telah dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 9 September 2021 jam 10.00 wita bertempat di gedung aula Kantor Desa Rembitan. Hadir dalam kegiatan tersebut Bapak Kepala Desa, Sekretaris Desa beserta perangkat desa. Dalam kegiatan tersebut hadir pula beberapa kepala dusun dan tokoh masyarakat. Sebagian besar peserta yang hadir memiliki mata pencaharian sebagai tukang bangunan.



Gambar 1. Pemaparan Materi



Gambar 2. Peserta yang Menghadiri kegiatan Sebagian Bermatapencaharian sebagai Tukang Bangunan



Gambar 3. Sesi Pelatihan



Gambar 4. Penjelasan tentang Perakitan Bambu untuk Kolom dan cara perkuatannya

Materi kegiatan pengabdian di Desa Rembitan ini membahas tentang konstruksi rumah berdinding bambu plester. Yang mana pada dasarnya rumah bambu plester adalah merupakan bangunan rumah dengan bahan bambu sebagai salah satu penyusun elemen konstruksinya. Bagian dindingnya berupa anyaman bambu yang dilapis dengan plesteran hasil campuran pasir, semen dan air. Tujuan pelapisan adalah untuk menambah kekuatan dinding, juga untuk memberi tampilan sebagai dinding tembok. Gambar 5 dan 6 memberikan ilustrasi saat fase konstruksi rumah bambu plester dan saat bangunan sudah selesai dikerjakan.



Gambar 5. Bangunan dalam proses konstruksi



Gambar 6. Bangunan sudah selesai dikerjakan

(sumber gambar: Modul Pelatihan Bambu Plaster, Widyowijatnoko, A. dan Mustakim)

Dalam pemaparan materi disampaikan tahap konstruksi rumah bambu plester dengan berpedoman pada modul pelatihan bambu plester yang disusun oleh Dr. Ing. Andry Widyowijatnoko, ST., MT. dan Mustakim, ST. Tahapannya meliputi pembuatan anyaman dinding bambu, penyiapan bambu untuk kolom dan balok, perakitan modul dinding bambu, pemasangan kusen, pembuatan pondasi, pemasangan atap, dan terakhir pemlesteran dinding anyaman bambu.

1. Perakitan Modul Dinding Bambu

a. Pembuatan anyaman bambu untuk dinding

Dinding dianyam dari bilah-bilah bambu lebar 2-3 cm. Dipilih daging bambu yang tipis (kurang dari 1 cm) yang biasanya ada pada bagian atas batang bambu. Sedangkan untuk rangka anyaman dinding dipilih daging bambu yang tebalnya lebih dari 0,5 cm agar rangka lebih kaku. Rangka dipasang pada jarak 25-30 cm.



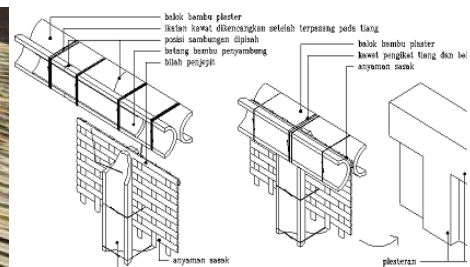
b. Menyiapkan batang bambu untuk kolom dan balok

- o Batang bambu untuk kolom dibelah menjadi dua, hilangkan buku-buku dan bulu-bulu halusnya supaya plesteran dapat menempel dengan baik.
- o Jarak antar kolom maksimal 1m, dipasang saling memunggungi dan diikat dengan kawat bendrat rangkap 3 berjarak 10-15 cm. Bagian atas bambu kolom diruncingkan untuk memudahkan memasang balok bambu.



Gambar 7. Pemasangan kolom pada anyaman dinding

(sumber gambar: Modul Pelatihan Bambu Plaster, Widyowijatnoko, A. dan Mustakim)



Gambar 8. Perakitan Kolom-Balok

- c. Memasang Kusen pada dinding
Posisi kusen harus diapit dua kolom dan tidak boleh memotong kolom. Setelah kusen terpasang maka panel anyaman dinding siap untuk di instal di lokasi.

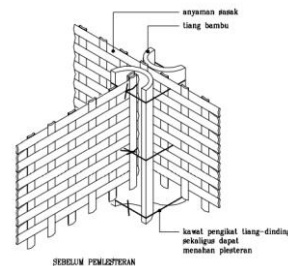


2. Pembuatan Pondasi

Pengerjaan pondasi dapat bersamaan dengan pembuatan modul dinding bambu. Untuk perkuatan dinding dengan pondasi maka harus dipasang stek besi pada sloof dengan jarak antar stek maksimal 3 meter. Anyaman dinding bambu dipasang di atas pasangan bata minimal setinggi 30 cm dari muka tanah agar dinding bambu tetap kering.

3. Pemasangan Dinding dan Atap

Panel-panel dinding yang telah dianyam didirikan dengan kayu ataupun bambu sebagai penahannya. Stek/angkur diikat dengan kawat ke dinding ataupun panel anyaman.



(sumber gambar: Modul Pelatihan Bambu Plaster, Widyowijatnoko, A. dan Mustakim)

Untuk penutup atap yang ringan, digunakan balok tunggal yang berfungsi sebagai kuda-kuda yang menumpu gording. Gording dipasang di atas kuda-kuda dengan jarak 1 meter. Sedangkan untuk rangka atap dengan sistem usuk menggunakan usuk bambu, sebaiknya rangka atap dirangkai di bawah sebelum dipasang.



(sumber gambar: Modul Pelatihan Bambu Plaster, Widyowijatnoko, A. dan Mustakim)

4. Pemelesteran Dinding Anyaman Bambu

Pemelesteran dilakukan dengan campuran 1 Semen : 5 pasir. Pertama-tama dinding anyaman bambu dikamprot terlebih dulu. ‘Pengamprotan’ pertama tidak boleh terlalu tebal. Setelah hasil kamprotan/pemelesteran pertama telah cukup kering (setelah didiamkan setengah sampai satu hari) dapat dilakukan pemelesteran kedua untuk meratakan permukaan dinding. Sebelumnya hasil plesteran awal dibasahi agar tidak banyak menyerap air yang ada pada campuran plesteran baru.

Para peserta terlihat antusias mengikuti jalannya pemaparan materi yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian, karena sebagian besar peserta adalah tukang sehingga mereka dengan cepat dan mudah memahami saat Tim memaparkan teknis perakitan bambu plester. Cukup banyak pertanyaan yang dikemukakan oleh peserta. Terutama berkenaan dengan cara pembuatan dan pemasangan kolom dan balok bambu. Sedangkan untuk cara pembuatan anyaman dinding bambu, pembuatan pondasi dan pemasangan atap kebanyakan peserta dapat dengan segera memahami.

Hasil fisik dari kegiatan pengabdian ini yaitu berupa laporan akhir dan artikel yang terpublikasi. Sedangkan hasil non fisiknya adalah tersosialisasinya pengetahuan tentang penggunaan bambu sebagai dinding rumah dengan penambahan plesteran pada permukaan anyaman bambu (sehingga selanjutnya disebut bambu plester). Pengetahuan ini menjadi solusi pengadaan rumah murah dengan memanfaatkan potensi lokal yang ramah lingkungan serta lebih tahan terhadap guncangan gempa jika dibandingkan dengan konstruksi rumah beton/bata.

Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi yang dilakukan pada saat dan setelah pelaksanaan kegiatan, dapat dikatakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah terlaksana sesuai harapan. Bagi Tim pelaksana, kegiatan ini telah dapat mencapai sasaran dan tujuan yang ditetapkan. Sedangkan bagi peserta, kegiatan ini telah dapat memberikan informasi dan tambahan pengetahuan tentang pemanfaatan bambu plester untuk rumah layak huni dan tahan gempa. Selain itu, melalui kegiatan ini semakin terjalin komunikasi yang baik antara Perguruan Tinggi khususnya Fakultas Teknik Universitas Mataram dengan masyarakat Desa Rembitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah.

Pada kesempatan kegiatan monitoring dan evaluasi lapangan oleh LPPM di Desa Rembitan pada tanggal 29 September 2021 yaitu dua puluh hari setelah pelaksanaan pengabdian, diperoleh informasi dari Bapak Kepala Desa Rembitan bahwa masyarakat yg hadir saat penyuluhan dan pelatihan menunjukkan antusiasme yg tinggi tidak hanya pada saat mengikuti penyuluhan tapi juga setelahnya. Masyarakat secara mandiri mengumpulkan bambu karena ingin mencoba membuat konstruksi bambu plester. Dalam kesempatan tersebut Bapak Kepala Desa juga menyampaikan pengharapan agar program tidak terhenti hanya sampai di sini, tetapi ada program berikutnya sehingga bisa berkesinambungan.

Faktor Penghambat

Selama melaksanakan kegiatan ini, mulai dari persiapan sampai dengan pelaksanaannya, Tim Pelaksana tidak mengalami hambatan yang berarti. Semua kegiatan yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Kalaupun dapat dikatakan sebagai faktor yang menjadi penghambat adalah keterbatasan dana kegiatan yang tidak memungkinkan bagi Tim Pelaksana untuk memenuhi keinginan peserta untuk mengaplikasikan konstruksi bambu plester menjadi bangunan contoh yang dapat difungsikan.

Faktor Pendukung

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini karena didukung oleh beberapa faktor antara lain:

1. Dukungan dari pihak Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Mataram, Fakultas Teknik, Kepala Desa Rembitan beserta staff desa, dan partisipasi masyarakat Desa Rembitan.
2. Semangat yang tinggi dari peserta untuk mengikuti ceramah, diskusi, dan tanya jawab yang disampaikan dan dibimbing oleh Tim,
3. Dukungan dari Universitas Mataram yang telah mendanai sepenuhnya kegiatan ini
4. Dukungan waktu dan tenaga dari semua anggota Tim Pelaksana.

Evaluasi

Sistem evaluasi yang dilaksanakan adalah dengan melihat keaktifan peserta selama kegiatan berlangsung baik melalui pertanyaan yang mereka sampaikan di sesi diskusi, maupun respon/tanggapan peserta saat diberikan umpan balik oleh Tim. Tak jarang peserta tampak mengangguk-angguk atau terlihat bersemangat menimpali pernyataan tim penyuluh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Membangun rumah dengan konstruksi dinding bambu plester menjadi satu pengetahuan yang penting dan sangat bermanfaat bagi masyarakat di Desa Rembitan. Selain karena potensi tanaman bambu yang melimpah di Desa Rembitan akan dapat dimanfaatkan secara lebih optimal, juga adanya lapisan plesteran pada anyaman dinding bambu menjadikan tampilan rumah terkesan sebagai bangunan permanen ber dinding bata. Sehingga dapat menghapus kesan “rumah si miskin” pada rumah berkonstruksi dinding bambu. Lebih daripada itu, karakteristik material bambu yang lentur membuat konstruksi bambu tahan terhadap getaran gempa dan juga dapat menjadi satu solusi permasalahan konstruksi bangunan di tanah lempung yang mudah bergerak seperti yang ada di Desa Rembitan.

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa, meskipun kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam masa pandemi Covid-19 yang belum berakhir, tapi pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini telah berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan yang di rencanakan.

Saran

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

1. Kegiatan ini perlu ditindaklanjuti dengan memberikan penyuluhan secara berkesinambungan, agar pengetahuan yang diperoleh masyarakat Desa Rembitan dapat berlanjut.
2. Diperlukan dukungan dana dari pihak terkait sehingga secara bersama-sama dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat serta dapat mengimplementasikan wujud konstruksi bambu plester secara nyata, sehingga masyarakat dapat lebih percaya terhadap kualitas teknologi yang diperkenalkan, dimana masyarakat dapat membuktikan kelebihan-kelebihan dari konstruksi bambu plester. Dengan begitu diharapkan akan meningkatkan kemauan dan keinginan masyarakat Desa Rembitan untuk secara mandiri mengimplementasikannya.

Ucapan Terima Kasih

Tim Pelaksana Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Bapak Kepala Desa Rembitan bersama staff desa yang telah memberikan ijin, dan kesempatan untuk berlangsungnya kegiatan pengabdian ini. Demikian pula kepada masyarakat Desa Rembitan yang sangat antusias mengikuti penyuluhan meski dengan segala keterbatasan yang tim miliki tetapi masyarakat tetap aktif berinteraksi selama kegiatan berlangsung.

Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram yang telah memberikan dukungan pendanaan terhadap kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2020. *Kecamatan Pujut Dalam Angka 2020*. Tersedia di <https://lomboktengahkab.bps.go.id/publication/2020/09/29/a71883443cb388f3ded40055/kecamatan-pujut-dalam-angka-2020.html> di kunjungi 4 Pebruari 2021.
- BSN, 2014, SNI 8020, *Kegunaan Bambu*
- Handoko, EB., dkk., 2015., *Peningkatan Durabilitas Bambu sebagai Komponen Konstruksi Melalui Desain Bangunan dan Preservasi Material.*, Laporan Penelitian., Universitas Katolik Parahyangan.
- Lembusora, Wanitaningsih, S.K., *Identifikasi Jenis dan Pemanfaatan Bambu di Desa Rembitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah*, Jurnal Silva Samalas Vol. 1 No. 2 Desember 2018.
- Mustakim, A.W., *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>., dikunjungi Pebruari 2020.
- Meldawati, Faris, dkk., *Penggunaan Bambu Plester Terhadap Penurunan Biaya Konstruksi Bangunan di Dusun Passimbungang Kabupaten Gowa.*, Jurnal Ilmiah Techno Entrepreneur Acta. Vol. 4 No. 2 Oktober 2019.
- Noverma, Yusrianti, Oktavi Elok Hapsari, *Pengaruh Susunan Bambu terhadap Peningkatan Kekuatan dan Kekakuan Elemen Struktur Bangunan*, Jurnal Teknik Sipil Vol 5 No. 1 Oktober 2018