



Pelatihan Pembuatan Botol Bambu Laminasi (*Laminated Bamboo Bottles*) Kelompok Wanita Tani Subur Desa Gondang Kabupaten Lombok Utara

Febriana Tri Wulandari^{1*}, Raehanayati², Kornelia Webliana¹, Diah Permata Sari¹, Rima Vera Ningsih¹

¹(Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

Article history:

Received: 21 Oktober 2024

Revised: 28 November 2024

Accepted: 10 Desember 2024

*Corresponding Author:

Febriana Tri Wulandari,
Program Studi Kehutanan, Fakultas
Pertanian Universitas Mataram,
Mataram, Indonesia;
Email:
febriana.wulandari@unram.ac.id

Abstract: Research and community service related to bamboo began with conducting research on the physical and mechanical properties of several types of bamboo in several areas, namely HKM Aik Bual, KHDTK Senaru and Sumbawa in 2019 and 2020, in 2021 conducting research on making bamboo into laminated boards and in 2022 conducting community service activities on bamboo laminated boards into bamboo cutting board products (bamboo cutting boards). In addition to increasing the economic value of bamboo, it also supports the use of environmentally friendly raw materials (eco green) in order to reduce the use of plastic raw materials. This training is expected to support the use of environmentally friendly raw materials, increase employment opportunities and improve the economy of the village community. The objectives of this activity are: to provide a module on the stages of preserving bamboo raw materials and making laminated bamboo bottles, to provide equipment for making preservatives for bamboo raw materials, to provide equipment for making laminated bamboo bottles and to provide equipment for packing laminated bamboo bottles. The results of the community service activities showed that participants were very enthusiastic about developing bamboo bottle products because the technology was easy and simple so that participants could easily understand and develop the product. The provision of modules in the form of leaflets is expected to make it easier for participants in the Subur women's farmer business group to understand the stages in making bamboo bottles.

Keywords: *laminated_bamboo_bottles; subur_women_farmers; gondang_village*

Abstrak: Pengabdian terkait bambu diawali dengan melakukan penelitian sifat fisika dan mekanika beberapa jenis bambu pada beberapa Kawasan yaitu HKM Aik bual, KHDTK Senaru dan Sumbawa pada tahun 2019 dan 2020, tahun 2021 melakukan pembuatan bambu menjadi papan laminasi dan tahun 2022 melakukan kegiatan pengabdian papan laminasi bambu menjadi produk *cutting board bamboo* (talenan bambu). Selain dapat meningkatkan nilai ekonomis bambu juga mendukung pemanfaatan bahan baku yang ramah lingkungan (*eco green*) dalam rangka mengurangi penggunaan bahan baku plastik. Pelatihan ini diharapkan mendukung pemanfaatan bahan baku yang ramah lingkungan, menambah lapangan kerja dan meningkatkan ekonomi masyarakat desa. Tujuan penyelenggaraan kegiatan ini yaitu: memberikan modul tahapan pengawetan bahan baku bambu dan pembuatan botol bambu laminasi, menyediakan peralatan pembuatan bahan pengawet untuk bahan baku bambu, menyediakan peralatan pembuatan botol bambu laminasi dan menyediakan peralatan packing botol bambu laminasi. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan peserta sangat antusias untuk mengembangkan produk botol bambu karena teknologi yang mudah dan sederhana sehingga peserta mudah memahami dan mengembangkan produk tersebut. Pemberian modul berupa leaflet diharapkan dapat memudahkan peserta kelompok usaha wanita tani subur memahami tahapan dalam pembuatan botol bambu.

Kata kunci: *botol_bambu_laminasi; wanita_tani_subur; desa_gondang*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan produksi bambu terbesar kedua setelah Cina dengan jumlah yg telah ditemukan sebanyak 154 jenis dari 1.250 sampai 1.500 jumlah bambu di dunia. Tanaman bambu banyak dijumpai di Indonesia pada dataran rendah hingga dengan ketinggian 750 mdpl dan dapat tumbuh dengan baik di daerah yang memiliki iklim basah hingga kering. Bambu umumnya ditemukan di daerah terbuka dan bebas dari genangan air.

Bambu bagi masyarakat di Indonesia memiliki peranan sangat penting. Bambu memiliki beberapa keunggulan antara lain batangnya kuat, ulet, lurus, rata, keras, mudah dibelah, mudah dibentuk dan mudah dikerjakan serta ringan sehingga memudahkan untuk diangkut. Selain keunggulan tersebut bambu juga memiliki harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan bahan bangunan lain karena banyak ditemukan di sekitar daerah pemukiman di pedesaan. Jenis bambu dimanfaatkan masyarakat di Indonesia adalah bambu tali, bambu petung, bambu andong, bambu tutul dan bambu hitam. Nusa Tenggara Barat merupakan salah satu pulau yang memiliki persebaran bambu yang cukup tinggi diantaranya bambu tali (*Gigantolo chloaapus* Kurz), bambu Ampel (*Bambusa vulgaris* Schrad. ex J.C), bambu Santong (*Giganto chloaatter* (Hassk.) Kurz), bambu kuning (*Bambusa vulgaris* var. *striata*), bambu petung (*Dendrocalamus asper* (Schult. f.) Backer ex Heyne) dan bambu Bilis (*Schizosta chyumlina* (Blanco) Merr).

Teknologi saat ini yang memungkinkan untuk dapat mengolah bambu adalah teknologi laminasi yaitu suatu produk yang dibuat dari beberapa bilah bambu atau pelupuh bambu yang direkat dengan arah serat sejajar. Pengabdian terkait tentang bambu laminasi diawali dengan melakukan penelitian dasar sifat fisika dan mekanika beberapa jenis bambu pada beberapa Kawasan yaitu HKM Aik bual, KHDTK Senaru dan Sumbawa pada tahun 2019 dan 2020. Kemudian dilanjutkan pada tahun 2021 melakukan pembuatan bambu menjadi papan laminasi. Pada tahun 2022 melakukan kegiatan pengabdian dengan mengaplikasikan papan laminasi bambu menjadi produk *cutting board bamboo* (talenan bambu) masyarakat desa Gondang pada Kelompok Wanita Tani Subur Kabupaten Lombok Utara. Berdasarkan Pengabdian yang telah dilakukan maka papan laminasi bambu pada tahun 2024 akan kami melanjutkan pengaplikasian bentuk papan laminasi bambu menjadi produk kerajinan botol bambu laminasi yang diharapkan akan memberi peluang usaha baru bagi masyarakat desa Gondang dan dapat meningkatkan nilai ekonomis bambu menjadi produk yang bernilai jual tinggi. Selain dapat meningkatkan nilai ekonomis bambu juga mendukung pemanfaatan bahan baku yang ramah lingkungan (*eco green*) dalam rangka mengurangi penggunaan bahan baku plastik. Diharapkan dengan memberikan pelatihan pembuatan botol bambu laminasi mendukung pemanfaatan bahan baku yang ramah lingkungan, menambah lapangan kerja dan diharapkan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat desa. Tujuan penyelenggaraan kegiatan ini yaitu: memberikan modul tahapan pengawetan bahan baku bambu dan pembuatan botol bambu laminasi, menyediakan peralatan pembuatan bahan pengawet untuk bahan baku bambu, menyediakan peralatan pembuatan botol bambu laminasi dan menyediakan peralatan packing botol bambu laminasi.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada bulan Februari sampai September 2024. Lokasi kegiatan pelatihan dilaksanakan di dusun Karang Anyar desa Gondang kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. Potensi bambu di desa Gondang banyak ditemukan di lokasi bantaran sungai dan sebagian besar kebun warga memiliki tanaman bambu. Warga di desa Gondang belum memanfaatkan tanaman bambu sebagai produk kerajinan. Berdasarkan hal tersebut maka kegiatan pelatihan bisa menjadi peluang usaha bagi masyarakat karena potensi bambu sebagai bahan baku cukup tersedia di daerah tersebut.

Metode Pelaksanaan Pengabdian

Pengabdian ini menerapkan metode sebagai berikut yaitu *Focus Grup Discussion* (FGD), sosialisasi pada masyarakat, pembuatan modul pelatihan pembuatan botol bambu laminasi. Rincian kegiatan diuraikan dibawah ini:

1. Melakukan *Focus grup discussion* (FGD) antara tim pengabdian dengan pihak kelompok tani desa Godang.
2. Memberikan modul pelatihan yang telah disusun oleh team pengabdian kepada peserta pelatihan dan memberikan penjelasan dalam bentuk presentasi.

3. Penyiapan bahan baku dan peralatan pembuatan botol bambu laminasi.
4. Melaksanakan kegiatan pelatihan pembuatan botol bambu laminasi dan dilanjut proses packing botol bambu laminasi
5. Pembentukan kelompok usaha botol bambu laminasi.

Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan Persiapan

1. Survey lokasi pengabdian oleh team pengabdian
2. Mengurus administrasi perizinan pada kantor desa Gondang kabupaten Lombok Utara dan instansi terkait.
3. Mengadakan pertemuan awal dengan kepala desa Gondang.
4. Mengadakan pertemuan dan diskusi dengan kelompok tani desa Gondang.

Materi diskusi

1. Teknik pemilihan bahan baku bambu .
2. Teknik pengawetan bahan baku bambu.
3. Teknik pembuatan botol bambu laminasi.
4. Teknik packing botol bambu laminasi.

Pelaksanaan Kegiatan

1. Team pengabdian melakukan kunjungan ke kantor desa Gondang untuk berdiskusi mengenai tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan botol bambu laminasi.
2. Memberikan materi tentang tahapan-tahapan pembuatan botol bambu laminasi dalam bentuk preasetasi dari team pengabdian (terdapat materi empat yang akan disampaikan) dan pembagian modul bagi para peserta sebagai bahan acuan dalam kegiatan pelatihan pembuatan botol bambu laminasi.
3. Penyiapan lokasi kegiatan pelatihan, penyiapan bahan baku bambu serta peralatan yang akan digunakan pada saat pelatihan.
4. Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan selama 3 hari dengan rincian kegiatan: (1). Hari pertama pengawetan bahan baku bambu, (2). Hari kedua pembuatan botol bambu laminasi, (3) hari ketiga teknik *packing* botol bambu laminasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian yang dilaksanakan bertema “Pelatihan Pembuatan Botol Bambu Laminasi (*Laminated Bamboo Bottles*) Kelompok Wanita Tani Subur Desa Gondang Kabupaten Lombok Utara“. Kegiatan pengabdian di desa Gondang kabupaten Lombok Utara dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan September 2023. Pemilihan peserta kelompok wanita tani subur di desa Gondang untuk menambah pengetahuan dan ketaifitas serta diharapkan dapat dikembangkan menjadi usaha rumahan yang dapat memberikan tambahan pendapatan rumah tangga. Informasi terkait peserta kelompok wanita tani subur diperoleh dari penyuluh di desa Gondang Kabupaten Lombok Utara. Penyuluh menginginkan di daerah tersebut ada kegiatan yang dapat menambah kreativitas wanita didaerah tersebut. Berdasarkan informasi tersebut maka team pengabdian melakukan survey lapangan terkait kondisi lokasi akan dilakukan kegiatan pengabdian.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam pelaksanaan melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

- 1) Persiapan team,
- 2) Tahap penyiapan materi dan pembuatan contoh produk,
- 3) Tahap pelaksanaan pelatihan

Tahap Persiapan Team,

Tahap ini team pengabdian yang terdiri dari 5 (lima) orang melakukan pertemuan sebanyak 5 (lima) kali yang dilaksanakan di ruang laboratorium THH Jurusan Kehutanan Universitas Mataram. Tahap persiapan team dilakukan dalam rangka membuat kesepakatan dan kesepahaman di internal tim terkait dengan lokasi pelatihan, jadwal pelaksanaan kegiatan di lapangan, identifikasi jumlah calon peserta yang akan dilibatkan dan peralatan yang dibutuhkan dalam kegiatan pelatihan pembuatan botol bambu dan korespondensi awal dengan pihak - pihak terkait

(stakeholders). Hasil pertemuan internal team didapat kesepakatan bahwa pertemuan dalam bentuk *Focus Group Discussion* (FGD) di lapangan dengan peserta pelatihan sebanyak 20 peserta yang dilaksanakan sebanyak dua kali.

1. Pertemuan pertama dimaksudkan untuk melakukan sosialisasi tentang pembuatan botol bambu.
2. Pertemuan kedua untuk melakukan praktek pembuatan botol bambu dan pembuatan kemasan serta labeling botol bambu.

Tahap penyiapan materi dan pembuatan contoh produk.

Tahapan ini team mendiskusikan dan membahas materi yang akan diberikan pada pertemuan dengan peserta pengabdian. Selanjutnya team mempersiapkan produk botol bambu yang akan disosialisasikan ke peserta pelatihan. Pembuatan produk botol bambu yang akan disosialisasikan ke peserta dilaksanakan di laboratorium Teknologi Hasil Hutan. Materi yang akan disampaikan pada kegiatan pengabdian terdiri atas 3 materi yaitu:

1. Materi tentang Nilai finansial botol bambu dan peluang pemasaran (disampaikan oleh Febriana T.W).
2. Materi tentang teknik pembuatan botol bambu (disampaikan oleh Kornellia Weblina dan Diah Permatasari).
3. Materi tentang teknik Pembuatan kemasan dan labeling botol bambu (disampaikan oleh Rima Vera Ningsih dan Raehanayati).

Tahapan pembuatan botol bambu

Pemilihan bahan baku bambu yang ukuran diameter disesuaikan diameter botol. Bambu yang telah dipilih kemudian dilakukan proses pengeringan udara selama tujuh hari. Setelah dilakukan pengeringan kemudian dilakukan proses pengawetan. Proses pengawetan dilakukan dengan cara perendaman dingin selama tiga hari dengan konsentrasi bahan pengawet 10% menggunakan bahan pengawet borax. Setelah dilakukan pengawetan dilanjutkan proses pengeringan udara selama 7 hari. Kemudian dilakukan pengeringan kering tanur (oven) menggunakan suhu 60°C. Setelah dilakukan pengeringan dilakukan proses perakitan bambu dan botol. Proses perakitan menggunakan perekat Polivenil Acetat (PVAC) menggunakan kuas. Tutup botol bambu direkatkan dan dilanjut dengan perekatan botolnya. Proses perakitan selesai dilanjutkan proses labeling botol bambu dan pengemasan menggunakan kemasan kotak kertas.

Tahap Pelaksanaan pelatihan,

Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan.

1. **Pertemuan pertama**, team melakukan sosialisasi produk dalam bentuk pemaparan (presentasi) terkait produk botol bambu.
2. **Pertemuan kedua**, melakukan praktek pembuatan botol bambu, labeling dan packing.

Hasil pertemuan pertama

Peserta sangat tertarik dengan materi yang disampaikan oleh team pengabdian sehingga diskusi berjalan sangat interaktif. Target peserta yang datang melebihi target yang direncanakan yang awalnya hanya 20 peserta dilapangan yang hadir lebih dari 30 peserta. Produk yang ditawarkan pada peserta sangat sederhana sehingga mudah untuk diserap oleh peserta. Peserta sangat tertarik untuk mengembangkan karena potensi bambu cukup tersedia di desa Gondang Kabupaten Lombok Utara. Selain bahan baku yang mencukupi harga jual botol bambu cukup menjanjikan dan pangsa pasar masih luas. Setelah dilakukan pemaparan materi dilakukan diskusi antara team pengabdian dan peserta kelompok wanita usaha tani terkait produk yang disampaikan. Peserta sangat tertarik karena peralatan yang digunakan sederhana, murah dan mudah didapatkan di pasaran. Setelah selesai kegiatan dilakukan pembagian leaflet untuk kegiatan hari kedua. Leaflet berisi langkah kerja dalam pembuatan botol bambu

Hasil pertemuan kedua

Semua peserta melakukan praktik pembuatan botol bambu dengan bantuan beberapa mahasiswa yang ikut dalam kegiatan pengabdian. Ketertarikan peserta cukup tinggi dalam kegiatan praktik pembuatan botol bambu. Selama pelaksanaan pelatihan peserta yang telah diberikan leaflet yang berfungsi untuk memudahkan peserta dalam pembuatan botol bambu. Dalam kegiatan praktik tidak terdapat kendala karena teknologi yang diterapkan mudah dan sederhana sehingga peserta dengan cepat mengerti dan memahami cara pembuatannya. Peserta juga ingin menjadikan produk botol bambu dikembangkan didesa mereka sebagai usaha rumah tangga yang dapat menambah pendapatan ekonomi rumah tangga. Kegiatan ini nantinya juga akan diusulkan oleh pihak desa untuk

mendapatkan dana untuk dikembangkan dalam skala industri rumah tangga melalui usaha kecil menengah (UKM). Dukungan dari pihak desa cukup tinggi dilihat dari kehadiran mereka pada saat kegiatan berlangsung.



Gambar 1. Praktik pembuatan botol bambu.

Team pengabdian melakukan peragaan teknik pembuatan botol bambu, labeling dan packing (Gambar 2). Langkah pertama melakukan peragaan perakitan botol bambu. Bambu yang telah ditentukan diameter yang sesuai dengan botol dilakukan proses penghalusan bagian dalam bambu menggunakan amplas kayu. Sebelum perakitan dilakukan bambu yang telah halus permukaannya dilakukan proses pengeringan yang berfungsi untuk menstabilkan dimensi bambu sehingga bambu tidak mengalami perubahan bentuk dan juga untuk memaksimalkan bahan pengawet dapat masuk kedalam permukaan bambu. Langkah selanjutnya dilakukan proses pengawetan dengan menggunakan bahan pengawet borax konsentrasi 10%. Pengawetan dilakukan untuk menghindari serangan bubuk kayu sehingga masa pakai bambu lebih tahan lama. Setelah bagian dalam bambu telah halus kemudian dilakukan perakitan bambu dengan botol menggunakan perekat PVAC. Setelah perakitan selesai dilanjutkan proses pengeringan dan dilanjutkan labeling serta packing untuk menarik daya beli konsumen.



Gambar 2. Bahan dan alat pembuatan botol bambu.

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam pembuatan botol bambu terdiri dari bambu, perekat PVAC, kuas, bahan pengawet, baskom, air mineral sebagai pelarut bahan pengawet. Jenis bambu yang digunakan dalam pembuatan botol bambu menggunakan jenis bambu petung dan bambu tutul. Potensi bahan baku bambu di Nusa Tenggara Barat cukup tinggi dan merupakan salah satu HHBK unggulan. Potensi yang tinggi ini membuat penggunaan bambu sebagai bahan baku botol bambu memberikan kemudahan dalam keberlanjutan untuk bisa dipasarkan dalam jangka panjang. Perlakuan pada bahan baku bambu sangat dibutuhkan untuk menghasilkan kualitas botol bambu yang bermutu tinggi. Perlakuan pengeringan dilakukan agar dimensi atau ukuran bambu tidak mengalami perubahan dan menghindari retak atau cacat. Perlakuan pengawetan dilakukan untuk menghindari serangan bubuk kayu sehingga masa pakai botol bambu lebih tahan lama. Perlakuan sebelum perakitan sangat menentukan kualitas botol yang dihasilkan.

Tim pengabdian tetap melakukan monitoring dan evaluasi sebagai wujud dukungan terhadap mitra dalam keberlanjutan kegiatan pengabdian ini. Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan melakukan kunjungan langsung

ataupun meminta ketua kelompok usaha wanita tani dengan memberikan foto atau video pelaksanaan kegiatan produksi botol bambu. Pada akhir kegiatan tim membagikan contoh produk ke beberapa peserta dengan cara pengundian nama peserta untuk memberi semangat bagi para peserta untuk mengembangkan produk botol bambu di desa Gondang Kabupaten Lombok Utara.



Gambar 3. Serah terima produk botol bambu kepada ketua kelompok wanita tani subur desa Gondang Kabupaten Lombok Utara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan Pengabdian yang telah dilaksanakan, maka beberapa hal yang dapat ditarik dari kegiatan tersebut adalah: Peserta sangat antusias untuk mengembangkan produk botol bambu karena teknologi yang mudah dan sederhana sehingga peserta mudah memahami dan mengembangkan produk tersebut, pemberian modul berupa leaflet diharapkan dapat memudahkan peserta kelompok usaha wanita tani subur memahami tahapan dalam pembuatan botol bambu, diharapkan produk botol bambu dapat menambah penghasilan tambahan kelompok usaha wanita tani subur dan masyarakat desa Gondang.

Saran yang dapat diberikan pada kegiatan pengabdian di desa Gondang Kabupaten Lombok Utara adalah sebagai berikut: Monitoring dan evaluasi tetap dibutuhkan oleh tim pengabdian untuk keberlanjutan kegiatan pembuatan produk botol bambu. Tim pengabdian memberikan informasi-informasi terbaru terkait teknologi terbaru produk botol bambu dan pemasarannya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih tim pengabdian ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Mataram, Sumber Dana DIPA BLU Universitas Mataram Tahun Anggaran 2023. Nomor: 2133/UN18.L1/PP/2023.

Daftar Pustaka

- Amin, R., & Wulandari, F. T. 2023. Kombinasi Kayu Rajumas dan Bambu Petung Sebagai Produk Papan Laminasi. *Empiricism Journal*, 4(1), 1–10.
- Lestari, A. S. R. D., Muin, M., & Idiahsut. 2020. Sifat Fisis dan Mekanis Papan Laminasi Menggunakan Pengawet Alami Buah Berenuk (*Crescentia cujete*) Sebagai Aditif Pada Perekat Tanin. *Jurnal Perennial*, 16(2), 68–72.
- Wulandari, F. T., Habibi, & Amin, R. 2023. Sifat Fisika dan Mekanika Papan Laminasi Bambu Petung (*Dendrocalamus Asper*) dengan Susunan Bilah Ke Arah Lebar. *Jurnal Hutan Tropika*, 18(1), 1–8.
- Wulandari, F. T. 2021. Pengaruh Berat Labur Perekat Terhadap Sifat Fisika Papan Laminasi Bambu Petung (*Dendrocalamus Asper* (Schult. F.) Backer Ex Heyne). *Jurnal Media Bina Ilmiah*, 16(3), 1–8.
- Wulandari, F. T., & Amin, R. 2023a. Sifat Fisika Papan Laminasi Kombinasi Kayu Sengon dan Bambu Petung (*Dendrocalamus asper*). *Empiricism Journal*, 4(1), 1–8.
- Wulandari, F. T., & Amin, R. 2023b. The Effect of Felt Pressure and Adhesive Lath Weight on The Physical and Mechanical Properties of The Combination of Petung Bamboo and Sengon Laminated Boards. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(2), 263–271.