



PEMANFAATAN TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI PANEL AKUSTIK

¹⁾ Mastura Labombang, ²⁾ Nirmalawati

^{1,2)}Fakultas Teknik, Universitas Tadulako
Email: mst.labombang@gmail.com

Abstrak

Kelapa adalah salah satu jenis tanaman serba guna dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Seluruh bagian pohon kelapa dapat memberikan manfaat bagi manusia mulai dari akar hingga bagian daun dan tentunya buahnya. Buah kelapa selain dimakan, lebih banyak dijadikan kopra dan hasil samping dari industri kopra adalah tempurung yang jarang diolah lebih lanjut, hanya di beberapa tempat tempurung diolah menjadi arang dengan teknik tradisional dengan nilai tambah yang rendah. Tempurung dapat di jadikan bahan dalam pembuatan panel akustik. Tujuan Ipteks bagi Masyarakat ini adalah pemanfaatan tempurung kelapa sebagai bahan campuran pembuatan panel akustik, yang dapat dijual oleh kelompok buruh tani kopra pada masyarakat luas sehingga dapat menambah pendapatan serta membuka lahan usaha baru bagi anggota kelompok mitra dan masyarakat desa umumnya di desa Luku dan desa Rarampadende kecamatan Dolo Barat. Metode yang digunakan yaitu penyuluhan, pendidikan dan pelatihan serta praktek yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok mitra dalam mengadopsi teknologi pemanfaatan tempurung kelapa sebagai bahan campuran pembuatan panel akustik. Kemudian dilakukan pendampingan untuk memudahkan transfer teknologi sehingga kelompok mitra dapat memproduksi serta mampu memasarkan produk sehingga muncul wirausaha-wirausaha baru di desa dalam rangka penguatan ekonomi masyarakat desa. Hasil program pengabdian ini adalah panel akustik dengan ukuran 30 x 30 cm dan tebal 20 cm.

Kata kunci: tempurung kelapa, buruh tani, panel akustik

Abstract

Coconut plant is one of versatile plants that has high economic value. Virtually all parts, from the root to the leaf and also the fruit, of the coconut tree can be used for human needs. Besides to be eaten, coconut fruit can also be processed into copra. Coconut shell is one of the byproducts of the copra making process which rarely utilized, only in some places coconut shells are processed into charcoal by using traditional method which has low value added. Coconut shell can also be used in acoustic panel making. The purpose of this community science and technology (Iptek) is to encourage the use of coconut shell as one component in acoustic panel making which can be sold by coconut farm workers which in turn will create more jobs and increase the community earnings in Luku and Rarampadende villages in West Dolo. The method in use in this activity so that the community can adopt the technology of using the coconut shell as component in acoustic panel making is training and learning by doing method. To ease the transfer of technology, tutoring sessions are held so that the community can produce and be able to market the product which in turn will create new businesses in the villages and strengthen the village people economy. The result of this program is acoustic panel measures 30 x 30 cm and 20 cm thickness.

Keywords: coconut shell, farm worker, acoustic panel

PENDAHULUAN

Kelapa merupakan buah yang segar dan berguna untuk membantu cairan dalam

tubuh. Pohon kelapa juga mempunyai banyak manfaat dari batang sampai buahnya. Negara Indonesia merupakan negara subur, sehingga



pohon kelapa tumbuh begitu banyak dimana-mana. Kelapa tidak hanya digunakan sebagai makanan, tetapi dapat digunakan untuk kerajinan.

Buah kelapa selain dimakan, lebih banyak dijadikan kopra dan hasil samping dari industri kopra adalah tempurung yang jarang diolah lebih lanjut, hanya di beberapa tempat tempurung diolah menjadi arang dengan teknik tradisional dengan nilai tambah yang rendah. Di berbagai tempat tempurung bertumpuk bertahun-tahun dan hanya menjadi sampah.

Di Kecamatan Dolo Barat terdapat beberapa tempat industri kecil pengolahan kopra secara tradisional, dimana buah kelapa dari para petani diolah ditempat tersebut menjadi kopra. Dalam pengolahannya menggunakan tenaga buruh tani baik laki-laki maupun perempuan untuk membelah kelapa, mengeluarkan buah kelapa dari tempurungnya, mengeringkan dan mengemasnya ke dalam karung.

Tempurung sebagai hasil sampingan dari produksi kopra ini kebanyakan hanya ditumpuk begitu saja, dibuang atau sebagian kecil di pakai untuk keperluan memasak bagi para buruh tani. Padahal tempurung dapat dimanfaatkan baik sebagai alat rumah tangga maupun kerajinan tangan. Tempurung

dapat pula di jadikan bahan dalam pembuatan panel akustik.

Panel akustik dengan bahan dasar tempurung kelapa dapat digunakan sebagai pelapis dinding untuk ruangan studio, dan home teater karena berfungsi sebagai penyerap suara, selain kegunaan tersebut, penggunaan panel ini juga dapat menjadi dekorasi dinding karena teksturnya yang menarik akibat dari serat tampilan tempurung itu sendiri yang unik bernilai artistik dan dapat dipakai pada dinding rumah maupun pada dinding kafe yang banyak terdapat di kota.

Masyarakat saat ini membutuhkan fasilitas untuk kegiatan penunjang terutama pada masyarakat kota baik dalam hal kenyamanan lingkungan yaitu mengurangi atau mereduksi kebisingan yang ada disekitar rumah saat mereka beristirahat, untuk mewujudkan kondisi ini diperlukan suatu produk teknologi berupa panel akustik yang bisa meredam dan mempunyai kemampuan akustik yang baik dan berfungsi pula sebagai penyerap panas yaitu panel akustik dengan bahan campuran tempurung.

Oleh karena itu, berdasarkan hal tersebut maka kami tim pengabdian pada masyarakat Universitas Tadulako berencana akan melakukan pengabdian pada masyarakat dengan judul “Pemanfaatan



Tempurung Kelapa sebagai Bahan Panel Akustik di Kecamatan Dolo Barat Kabupaten Sigi”.

Kabupaten Sigi merupakan kabupaten termuda di provinsi Sulawesi Tengah hasil pemekaran dari kabupaten Donggala, luas wilayah kabupaten Sigi 5.196,02 km² atau sekitar 7,64 % dari total luas wilayah Sulawesi Tengah dengan ibu kota kabupaten adalah Bora yang terdiri atas 15 kecamatan, 156 desa dan 1 Unit Pemukiman Transmigrasi (UPT). Jumlah penduduk kabupaten Sigi pada tahun 2012 yaitu 220.061 jiwa yang tersebar di 15 kecamatan yang terdiri atas 113.359 jiwa penduduk laki-laki dan 106,702 jiwa penduduk perempuan. (Kabupaten Sigi dalam Angka, 2013)

Kabupaten Sigi mempunyai ciri kota agronomi dimana perkembangan sektor pertanian menjadi penting karena jumlah penduduk yang berusaha di bidang pertanian sangat besar yang terdiri atas pertanian tanaman pangan, perkebunan, kehutanan, peternakan dan perikanan. Luas tanaman padi selama tahun 2010 mencapai 42.697 ha yang terdiri atas 40.672 ha padi sawah dan 2.025 ha padi ladang. (Kabupaten Sigi dalam Angka, 2013)

Desa Luku dan desa Rarampadende merupakan dua desa dari 10 desa yang ada di kecamatan Dolo Barat, di masing-masing

desa tersebut terdapat tempat industri pengolahan kopra secara tradisional yang menggunakan tenaga buruh dalam pengolahannya. Tempurung sebagai hasil samping produksi kopra belum dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu tujuan program pengabdian ini adalah bagaimana memanfaatkan tempurung kelapa sebagai bahan campuran pembuatan panel akustik.

Kelompok mitra yaitu buruh tani kopra yang bekerja di tempat pengolahan kopra tradisional di kedua desa tersebut yaitu kelompok buruh tani kopra desa Luku dan kelompok buruh tani kopra di desa Rarampadende. Tujuannya agar tempurung hasil samping produksi kopra yang ada di tempat mereka bekerja dapat di manfaatkan sebagai lahan usaha baru yang dapat menambah penghasilan mereka, dan nantinya diharapkan dapat menjadi lahan usaha tetap kedepannya.

Pemanfaatan tempurung sebagai bahan campuran panel akustik akan mereduksi sampah buangan pabrik pengolahan kopra tradisional dan merupakan potensi lokal yang dapat memberikan nilai tambah bagi buruh tani kopra di kedua desa yang ada di kecamatan Dolo Barat.

Permasalahan kelompok mitra pada program pengabdian pada masyarakat ini



adalah: Bagaimana teknik pembuatan panel akustik dengan campuran tempurung dan bagaimana manajemen pemasaran panel akustik

Sedangkan tujuan dari program pengabdian ini adalah Kelompok mitra dapat mengadopsi teknologi pembuatan panel akustik dengan campuran tempurung dan kelompok mitra dapat mengetahui cara pemasaran panel akustik.

KAJIAN LITERATUR

A. Tempurung Kelapa

Kelapa adalah satu jenis tumbuhan dari keluarga *Arecaceae*. Ia adalah satu-satunya spesies dalam genus *Cocos*, dan pohonnya mencapai ketinggian 30 m. Kelapa juga adalah sebutan untuk buah pohon ini yang berkulit keras dan berdaging warna putih. Pohon kelapa biasanya tumbuh di pinggir pantai.

Kelapa adalah salah satu jenis tanaman serba guna dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Seluruh bagian pohon kelapa dapat memberikan manfaat bagi manusia mulai dari akar hingga bagian daun dan tentunya buahnya.

(<http://id.wikipedia.org/wiki/Kelapa>)

Berikut beberapa pemanfaatan pohon kelapa oleh manusia :

1. **Bagian akar** : Bisa dijadikan sebagai bahan baku pembuatan bir dan zat pewarna
2. **Bagian Batang** : Dimanfaatkan sebagai bahan baku perabotan rumah, mebel, sebagai kayu, ataupun kayu bakar.
3. **Bagian daun** : Daun kelapa dapat digunakan sebagai bahan pembungkus ataupun dianyam untuk dijadikan atap rumah, sedangkan lidinya biasa digunakan untuk membuat sapu.
4. **Bagian bunga** : menghasilkan cairan yang dikenal dengan nama air nira yang memiliki rasa manis, bisa dijadikan sebagai bahan baku pembuatan gula nira ataupun sbg minuman.
5. **Bagian buah** : Bagian ini terdiri dari kulit (sabut), batok, daging kelapa dan air kelapa. Kulit buah (sabut kelapa) sering digunakan sebagai bahan baku pembuatan keset, Batok kelapa bisa dijadikan arang, buah kelapa untuk konsumsi atau diolah untuk dijadikan minyak kelapa, terakhir air kelapa sebagai penghilang dahaga dan juga bermanfaat sebagai tanaman obat untuk meningkatkan kesehatan tubuh.

Buah kelapa adalah bagian paling bernilai ekonomi. *Sabut*, bagian mesokarp yang berupa serat-serat kasar, diperdagangkan sebagai bahan bakar, pengisi



jok kursi, anyaman tali, keset, serta media tanam bagi anggrek.

Tempurung atau *batok*, yang sebetulnya adalah bagian endokarp, dipakai sebagai bahan bakar, pengganti gayung, wadah minuman, dan bahan baku berbagai bentuk kerajinan tangan. Tempurung selain dapat dimanfaatkan baik sebagai alat rumah tangga maupun kerajinan tangan. Tempurung dapat pula di jadikan bahan dalam pembuatan panel akustik.

B. Panel Akustik

Menurut teori perambatan gelombang bunyi, material alam atau material bangunan yang memiliki berat tertentu lebih baik dalam meredam bunyi. Berat yang dimiliki tiap material mendukung material tersebut untuk bertahan pada posisinya untuk tidak mudah mengalami resnansi sehingga tidak meneruskan perambatan gelombang bunyi ke balik pembatas. Semakin berat dan tebal material atau lapisan material yang digunakan, semakin baik kemamuan redamnya, tidak saja karena menekan terjadinya resnansi, namun juga karena lebih mampu menyerap gelombang bunyi yang masuk melalui pori-porinya, dibandingkan material tipis dan ringan. (Mediastika, 2009)

Jenis material, kerapatan atau model penyusunan material yang digunakan memiliki peran penting dalam proses

peredaman. Gelombang bunyi akan terpatul sempurna oleh material yang pampat dan licin sempurna, serta terpantul menyebar (terdifusi) oleh permukaan pampat yang tidak rata.

Panel akustik, adalah bahan yang dipasang didinding bangunan yang berfungsi untuk meredam bunyi, sehingga bunyi tidak merambat keluar atau masuk kedalam bangunan.

Di zaman modern ini kebutuhan akan ruang studio atau hometheatre bagi masyarakat cukup berkembang sehingga membutuhkan bahan dinding bangunan yang dapat meredam bunyi.

METODE PENELITIAN

Program I_bM kelompok usaha tegel yang diikuti oleh kelompok mitra desa Luku dan desa Rarampadende dilaksanakan di masing-masing desa yaitu di desa Luku dan di desa Rarampadende Kecamatan Dolo Barat kabupaten Sigi.

Kegiatan yang dilakukan yaitu :

- a. Kegiatan penyuluhan, pendidikan, dan pelatihan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku kelompok mitra terutama dalam hal pemanfaatan tempurung dalam pembuatan panel akustik, bagaimana



manajemen pemasaran produk panel akustik tersebut di masyarakat.

b. Praktek dan Pendampingan dimaksudkan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan / memudahkan transfer teknologi kepada anggota kelompok buruh kopra sebagai peserta program kegiatan dalam alih teknologi yang diterapkan sehingga pada akhirnya kelompok mitra berdiri sendiri demi keberlanjutan usaha. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu :

1. Survei Lapangan Untuk melihat lebih jauh potensi dan kondisi mitra
2. Penyuluhan / Pelatihan
 - a. Tempat Pelatihan dilaksanakan di desa Luku dan desa Rarampadende Kecamatan Dolo Barat
 - b. Peserta Jumlah peserta dalam program ini yaitu sebanyak 50 orang yang terdiri atas: 25 orang buruh tani kopra desa Luku dan 25 orang buruh tani kopra desa Rarampadende.

Kelompok mitra akan mendapatkan pengetahuan dan pemahaman tentang teknik pembuatan panel akustik dengan campuran tempurung. Tujuannya agar kelompok mitra dapat memiliki kemampuan memproduksi dan berwirausaha sebagai usaha peningkatan keterampilan dan peningkatan pendapatan serta tercipta lapangan kerja baru bagi anggota kelompok mitra serta masyarakat

setempat.

c. Materi Pelatihan :

- Metode/cara pembuatan panel akustik dengan campuran tempurung.

1. Tempurung kelapa di haluskan permukaannya dengan menggunakan kertas amplas atau gurinda agar bersih dari serat-serat sabut. Kemudian di cacah menjadi potongan-potongan kecil ukuran 0,5 cm – 1 cm.
2. Membuat campuran beton mortar 1 semen : 2 pasir

Penggunaan skala perbandingan ini mengacu pada campuran beton mortar (Cokrodimulyo, 1996)

Pasir + semen dicampur rata dengan menggunakan air, setelah itu campuran dibentuk dengan menggunakan alat press dengan ukuran ukuran 30 cm x 30 cm, serta tebal 1,5 cm, permukaannya di taburi dengan tempurung yang sudah dicacah/dipotong kecil, setelah terbentuk panel dikeringkan kurang lebih selama 2 hari, setelah itu panel akustik permukaannya di pernis agar permukaannya menjadi indah dan menarik dengan tekstur tempurung kelapa yang kelihatan unik dan tradisional, setelah itu di keringkan dengan diangin-anginkan selama 1 hari,



kemudian panel akustik siap digunakan dan di pasarkan.

- Manajemen pemasaran panel akustik serta target pasarnya

Panel akustik dengan teknologi sederhana ini pemasarannya akan dilakukan dengan bekerjasama dengan toko-toko bangunan setempat, dengan Koperasi Unit Desa . Selain di jual, panel dapat pula digunakan oleh para buruh tani kopra, terutama untuk rumah yang terbuat dari batako sebagai pengganti plesteran. Panel ini berfungsi sebagai peredam suara juga menyerap panas sangat berguna terutama untuk daerah dengan kondisi cuaca yang panas seperti provinsi Sulawesi Tengah yang berada di garis khatulistiwa. Pemanfaatan limbah perkebunan akan menghasilkan produk ramah lingkungan.

3. Praktek dan pendampingan

Setelah pelatihan, di ikuti dengan praktek agar kedua kelompok mitra dapat langsung mengerti dan memahami teknik pembuatan panel akustik dengan campuran tempurung.

4. Evaluasi Kegiatan

Program dari kegiatan I_bM dievaluasi dengan menggunakan beberapa variabel sebagai berikut:

- a. Kelompok mitra dapat menerapkan teknologi pemanfaatan tempurung dalam pembuatan panel akustik secara

sederhana.

- b. Pemasaran produk panel akustik dapat dilakukan oleh kelompok mitra, dengan menggunakan strategi manajemen pemasaran seperti yang diberikan pada pelatihan yaitu melakukan kerja sama dengan toko-toko bangunan di sekitarnya, kerjasama dengan Koperasi Unit Desa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tahapan Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini yaitu melakukan rapat koordinasi dengan seluruh anggota tim, membuat jadwal pelaksanaan kegiatan serta mengunjungi kedua mitra kelompok buruh tani kopra desa Luku dan desa Rarampadende untuk membahas kegiatan serta jadwal pelaksanaan kegiatan sesuai dengan tujuan dari program pengabdian pada masyarakat.

Kedua kelompok usaha mitra merupakan kelompok masyarakat yang sehari-hari bekerja sebagai buruh tani kopra pada industri pengolahan kopra tradisional yang terdapat pada kedua desa tersebut dimana tempurung sebagai hasil samping produksi kopra belum dimanfaatkan secara maksimal.

Kegiatan pada tahap ini menyiapkan bahan dan peralatan dalam rangka

pelatihan/penyuluhan dan praktek pembuatan panel akustik dari tempurung kelapa yang akan di lakukan pada lokasi kedua mitra.yaitu desa Luku dan desa Rarampadende.

Pada tahap ini alat press panel akustik di buat terlebih dahulu, dibuat 2 buah yang akan di pakai pada saat praktek di setiap lokasi mitra.



Gambar. 1. Alat press untuk membuat panel akustik

B. Tahap Penyuluhan

Penyuluhan dilaksanakan di dua tempat yaitu di desa Luku dan desa Rarampadende, dengan jumlah peserta masing-masing lokasi sebanyak 25 orang merupakan anggota kelompok buruh tani kopra dari mitra.

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan selama satu (1) hari. Dan Materi pelatihan yang diberikan yaitu :

1. Metode/cara pembuatan panel akustik dari bahan semen+pasir dengan tambahan bahan tempurung kelapa.
2. Manajemen pemasaran panel akustik

yang dihasilkan, serta target pasarnya.

C. Tahap Praktek pembuatan panel akustik dari bahan tempurung kelapa

Praktek dilakukan di masing-masing desa yaitu desa Luku dan desa Rarampadende pada hari kedua pelatihan,hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa teknologi yang disampaikan pada saat penyuluhan dan pelatihan dapat dipahami dan di praktekkan dengan baik sehingga hasil yang diperoleh dapat mencapai sasaran.

Di mulai dengan persiapan bahan dan alat yang akan di gunakan, tim IBM yang di bantu oleh dua orang mahasiswa kemudian memberikan contoh cara pembuatan panel akustik dari bahan tempurung kelapa, dilanjutkan dengan praktek langsung yang dilakukan oleh anggota kelompok mitra.

Luaran yang di hasilkan pada kegiatan ini adalah Panel Akustik dengan ukuran 30 x 30 cm dan tebal 1,5 cm, dapat di jual dengan harga Rp. 10.000 – Rp.12.000 per buah.





Gambar 2. Foto Praktek pembuatan panel akustik di desa Luku



Gambar 3. Foto Praktek Pembuatan Panel Akustik di desa Rarampadende

D. Pendampingan

Setelah selesai melakukan praktek pembuatan panel akustik dari tempurung kelapa, maka tim IBM melakukan pendampingan kepada kedua kelompok mitra untuk keberlanjutan usahanya, sehingga pada saat program pengabdian pada masyarakat Ipteks bagi Masyarakat (IBM) ini selesai maka masyarakat dapat mandiri dalam melakukan usahanya dan dapat menjadi pelopor bagi masyarakat lainnya di desa masing-masing untuk melakukan usaha pembuatan panel akustik dari tempurung kelapa, kedua kelompok mitra dapat memasarkan panel akustik ini di desa mereka masing-masing dan dapat melakukan kerja sama dengan toko bahan bangunan di desa mitra dan di kota Palu serta dengan Koperasi Unit Desa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pelaksanaan program Ipteks bagi Masyarakat yaitu Pemanfaatan tempurung kelapa sebagai panel akustik dapat ditarik kesimpulan bahwa kelompok mitra desa Luku dan desa Rarampadende telah dapat mengadopsi teknik pembuatan panel akustik dari bahan tempurung kelapa hal ini dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam memproduksi panel akustik dari bahan tempurung kelapa. Kedua kelompok mitra telah mengetahui cara pemasaran panel akustik melalui kerjasama dengan toko bahan bangunan yang ada di desa maupun di kota Palu serta Kerjasama dengan Koperasi Unit Desa. Tempurung kelapa dapat juga di buat sebagai bahan campuran pembuatan pot bunga dari kaleng bekas. Sebaiknya perangkat pemerintahan desa proaktif dalam setiap kegiatan yang melibatkan masyarakat di desanya

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik, 2013, *Kabupaten Donggala Dalam Angka 2013*, Badan Pusat Statistik Kabupaten Donggala
- Christina E. Mediastika, 2009, *Material Akustik Pengendali Bunyi pada Bangunan*, Andi Offset, Yogyakarta
- Cokrodimulyo, 1996, *Teknologi Beton*, Nafiri, Yogyakarta
- Klasifikasi serta Manfaat Kelapa bagi Manusia. (<http://id.wikipedia.org/wiki/Kelapa>)