

## **PENGEMBANGAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA DALAM PENGOLAHAN LIMBAH SABUT KELAPA MENJADI PRODUK BERNILAI EKONOMI DI DESA SIKARA**

**Rafiuddin Nurdin<sup>1\*</sup>, Muhammad Jufri<sup>1</sup>, Budiman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Palu  
Jl. Jabal Nur No. 1 Palu Sulawesi Tengah, Indonesia  
e-mail: [\\*rafiuddinnurdin73@gmail.com](mailto:*rafiuddinnurdin73@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Kelapa (*Coconut*) adalah salah satu potensi unggulan Desa Sikara yang merupakan tanaman industri karena semua bagian dapat diolah menjadi produk yang ekonomi. Potensi tersebut maka tumbuh kelompok usaha pembuatan minyak kelapa dan pengolahan kopra. Usaha pembuatan minyak ini sempat berhenti pada saat gempa tahun sejak akhir 2018, namun mulai berkembang kembali sejak akhir 2020 dimasa covid 19. Pembuatan minyak kelapa dan pengolahan kopra ini menghasilkan limbah sabut kelapa yang cukup banyak dalam 3 bulan mencapai kurang lebih 1-3 ton. Hal ini merupakan masalah yang dihadapi kelompok mitra karena belum ada pengolahan limbah sabut kelapa sehingga merusak sanitasi lingkungan. Salah satu tujuan dari kegiatan PKM ini adalah mengembangkan kelompok masyarakat yang mandiri secara ekonomi dan sosial. Untuk mewujudkan hal tersebut ada beberapa pendekatan yang digunakan diantaranya *Participatory Technology Development (PTD)*, Dalam pelaksanaan kegiatan metode yang dikembangkan meliputi penyuluhan (sosialisasi) dan pelatihan yang meliputi pelatihan teknis dan pelatihan non teknis. Pelatihan teknis orientasinya proses pembuatan produk, sedangkan pelatihan non teknis orientasinya adalah pemasaran produk, manajemen wirausaha, penguatan kelembagan. Sabut kelapa diolah atau dicacah dengan menggunakan Teknologi tepat guna yang menghasilkan tiga produk yang meliputi: serat sabut kelapa yang panjang dibuat untuk sapu sabut kelapa, serat pendek dibuat untuk pot bunga, serta sabut sabut kelapa dibuat untuk pupuk organik padat. Dengan sentuhan PKM ini limbah sabut kelapa dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat pasca gempa di masa pandemic covid 19 di desa Sikara.

Kata kunci: limbah sabut kelapa; teknologi; peningkatan pendapatan masyarakat

### **Pendahuluan**

Desa Sikara adalah salah satu desa dari 6 desa yang ada di Kecamatan Sindue Tobata yang berpenduduk 1.881 jiwa yang terdiri dari laki-laki 985 orang dan perempuan 896 orang, sedangkan jumlah Kelapa Keluarga (KK) sebanyak 493 yang tersebar di 6 dusun. Desa Sikara ini berada di poros jalan raya Palu Toli-Toli, yang berada di kilometer 79, dari Universitas Muhammadiyah Palu (BPS).

Potensi unggulannya adalah komoditi kelapa yang tersebar di 5 dusun, olehnya itu ibu-ibu yang ada desa Sikara banyak membentuk kelompok pengrajin pembuat minyak, Berdasarkan data dari Perindustrian dan koperasi ada 30 kelompok pengrajin minyak kelapa . Namun setelah gempa, kelompok pengrajin pembuat minyak banyak yang tidak aktif lagi yaitu (60 %) karena dampak dari gempa yang memporak porandakan kehidupan masyarakat

baik fisik maupun non fisik yakni usaha ekonomi masyarakat.

Selain itu masyarakat banyak mengembangkan usaha kopra dari dulu sampai sekarang, dan aktivitas ini tidak banyak berpengaruh pada gempa karena setiap 3 bulan pasti panen dan bagi yang punya kelapa salah satu usaha adalah membuat kopra. Walaupun harga kopra tidak stabil akan tetapi usaha pembuatan kopra tetap jalan, di Desa Sikara ini ada beberapa orang bukan orang kaya tetapi mempunyai kelapa yang cukup luas dan usahanya untuk buat kopra.

Sejak tahun 2018 mulai berubah situasi dalam pengelolaan kelapa di desa Sikara dimana terjadi perubahan bisnis kelapa yang tadinya mayoritas dibuat untuk kopra berubah menjadi penjualan per biji untuk pengiriman ke Jawa. Pengiriman kelapa dalam bentuk biji ke Jawa ini awalnya cukup banyak namun memasuki tahun

2021 mulai menurun sedikit demi sedikit. Dampak dari pengiriman kelapa ke Jawa banyak usaha home industri misalnya pembuat minyak kelapa tradisional dan VCO tidak dapat mengembangkan usahanya.

Dampak dari usaha pembuatan kopra, pembuat minyak dan pengiriman kelapa ke Jawa meninggalkan limbah sabut kelapa yang cukup banyak yang belum ada yang menangani olehnya itu limbah sabut kelapa lebih banyak dibuang dari pada yang digunakan. Selama ini sabut kelapa hanya dibuat untuk bahan bakar pembuatan kopra yang hanya hanya 30 % sisanya dibuang atau dibiarkan menjadi sampah yang merusak sanitasi lingkungan.

Dengan kondisi demikian maka program kemitraan masyarakat akan mengembangkan Teknologi Tepat Guna (TTG) untuk pengolahan limbah sabut kelapa menjadi produk yang bernilai ekonomis. Ketidakberdayaan masyarakat dalam mengolah limbah sabut kelapa karena keterbatasan dalam hal pengetahuan dan keterampilan serta penguasaan teknologi. Melalui program ini dikembangkan pelatihan teknis dan pelatihan non teknis untuk pengembangan sumber daya manusia sehingga dapat bersaing dengan masyarakat lain.

Limbah sabut kelapa yang belum dimanfaatkan tersebut termasuk limbah organik, namun jika dibiarkan akan memberikan dampak lingkungan seperti penumpukan sampah seiring meningkatnya produksi kelapa. Bila dikaji lebih lanjut, serabut masih memiliki nilai ekonomis yang cukup baik. Serabut kelapa jika diurai akan menghasilkan serat serabut (coco fibre) dan serbuk serabut (coco coir) yang dibuat untuk pupuk organik dan padat dan cair. Dari produk cocofiber akan menghasilkan aneka macam produk yang bermanfaat. Seperti tali, keset, pot serabut kelapa (cocopot) dan sapu sabut kelapa, dan lembaran serat sabut kelapa (cocosheet) (Indahyani, 2011). Sedangkan produk inti dari program ini adalah serat serabut (coco fibre) menjadi sapu dan pot bunga dan serbuk sabut (coco coir) yang meliputi pupuk organik padat dan pupuk organik cair.

Sabut kelapa kalau tidak diolah tidak banyak manfaatnya namun bila disentuh dengan teknologi maka akan menghasilkan serat (coco fibre) dan serbuk sabut (coco coir) yang dibuat menjadi produk yang bernilai ekonomi (Dawud, dkk 2020). Teknologi pengolahan sabut kelapa atau alat pencacah sabut kelapa yang menghasilkan 3 macan bahan sebagai olahan

produk yang bernilai ekonomi. Ketiga bahan yang dihasilkan alat pencacah sabut kelapa adalah serat sabut kelapa dalam bentuk panjang, serat kelapa dalam bentuk pendek dan serbuk sabut kelapa. Serat sabut kelapa yang panjang dibuat untuk sapu sabut kelapa, yang pendek bisa dibuat untuk pot bunga dan berbagai produk lainnya. Serbuk sabut kelapa dibuat untuk pupuk organik padat dan cair, namun dalam kegiatan yang dikembangkan baru pupuk organik padat.

### Metode pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan ini ada beberapa pendekatan yang dikembangkan diantaranya adalah Pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang menekankan keterlibatan masyarakat (mitra) dalam keseluruhan kegiatan meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program kegiatan, 2) Pendekatan *Participatory Technology Development* (PTD) yang memanfaatkan teknologi tepat guna berbasis IPTEKS dan kearifan budaya lokal masyarakat, Tahap Persiapan. Adapun metode pelaksanaan yaitu:

1. Tahap Persiapan
  - a. Waktu dan Lokasi  
Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan April 2021 di desa Sikara kecamatan Banawa Tengah.
  - b. Penyiapan masyarakat  
Melakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan pertemuan dengan kelompok mitra
2. Tahap pelaksanaan Kegiatan
  - a. Pelatihan Teknis  
Pelatihan pengolahan sabut kelapa yang meliputi beberapa kegiatan yaitu:
    - ❖ Demo Pencacahan sabut kelapa
    - ❖ Demo Pembuatan sapu dari sabut kelapa
    - ❖ Demo Pembuatan pot bunga dari sabut kelapa
    - ❖ Demo pembuatan pupuk organik dari serbut sabut kelapa
  - b. Pelatihan Non Teknis  
Pelatihan ini ada 3 kegiatan yang dikembangkan yaitu:
    - ❖ Demo strategi pemasaran produk
    - ❖ Demo manajemen usaha ( demo pembukuan buku kas)
    - ❖ Demo Penguatan kelembagaan
3. Tahap Pasca Pelatihan (Pendampingan)

Ada beberapa kegiatan yang dikembangkan yaitu:

- a. Pembuatan Produk
  - b. Pemasaran produk
  - c. Manajemen Usaha (Pembukuan)
  - d. Penguatan kelembagaan
4. Monitoring dan evaluasi
- a. Monitoring dan evaluasi internal
  - b. Monitoring dan evaluasi eksternal

### Hasil dan Pembahasan

Sabut kelapa merupakan limbah dari olahan kelapa yang selama ini belum mampu dimanfaatkan secara maksimal. Limbah merupakan potensi sumber daya alam yang masih perlu dicarikan cara pengolahan sehingga terjadi perubahan yang bernilai ekonomi. Sabut kelapa bila diolah dengan teknologi menghasilkan serat sabut kelapa (*coco fibre*). Serat sabut kelapa bisa diolah menjadi berbagai produk yang bernilai ekonomis. Serat sabut kelapa ini pula ada yang panjang dan ada yang pendek, melalui program ini mengembangkan beberapa produk dari serat sabut kelapa yaitu serat yang panjang dibuat untuk Sapu, sedangkan serat yang pendek dibuat untuk pot bunga dan masih banyak produk lain yang dibuat dari serat sabut kelapa.

Dengan sentuhan teknologi melalui pencacahan sabut kelapa menghasilkan pula serbuk sabut kelapa (*coco coir*) yang dapat diolah berbagai macam produk, namun yang dikembangkan dalam kegiatan ini baru sebatas pembuatan pupuk organik padat, sebenarnya bisa diolah menjadi pupuk organik cair. Pengembangan ini sangat bermanfaat bagi petani, untuk mengatasi pupuk anorganik (pupuk Kimia) yang harganya cukup tinggi dan susah didapatkan. Sehubungan dengan hal itu maka ada 3 produk yang diuraikan dalam pembahasan ini yaitu:

#### 1. Pembuatan sapu dari Serat Sabut kelapa

Sabut kelapa diolah dengan sentuhan teknologi berupa mesin pencacah yang menghasilkan serat sabut kelapa yang panjang dan yang pendek. Dalam pembuatan sapu dari sabut kelapa menggunakan serat yang panjang. Adapun gambar Foto serat yang panjang dan hasil pembuatan sapu sebagai berikut:



**Gambar 1.** Sabut kelapa dengan serat panjang



**Gambar 2.** Pelatihan pembuatan sapu dari sabut kelapa

Serat sabut kelapa yang panjang diperoleh dari limbah sabut kelapa yaitu untuk 1 kg serat sabut kelapa diperlukan 10 – 15 biji kelapa, jadi bervariasi tergantung pada besarnya kelapa. Serat sabut kelapa untuk 1 kg bisa memperoleh sapu 4-5 tergantung model sapu yang dibuat. Ada 2 model sapu yang dikembangkan yaitu sapu yang menggunakan tali sabutnya lebih tipis, sedangkan model sapu yang menggunakan paku serat sabut kelapanya lebih tebal artinya lebih banyak menggunakan serat sabut kelapa. Sapu warna hijau di atas menggunakan tali sedangkan kuning menggunakan paku.

#### 2. Proses pembuatan Pot Bunga dari Serat Sabut Kelapa

Pada bagian diatas diuraikan bahwa serat sabut kelapa yang pendek bisa dibuat berbagai produk dalam kegiatan inti serat sabut kelapa yang pendek ini diperuntukkan untuk pembuatan pot bunga. Proses pembuatan pot bunga ini menggunakan cetakan dan ram kawat sebagai medianya dibentuk wadahnya sedemikian rupa, olehnya bentuk pot bunga tergantung pada cetakannya. Pembuatan pot bunga diawali pengguntingan ran kawat sesuai ukuran cetakan setelah terbentuk kawat ramnya maka diisi dengan serat sabut kelapa yang pendek, proses

pembuatannya dapat dilihat pada gambar foto berikut ini:



**Gambar 3.** Pelatihan pengolahan sabut kelapa serat pendek



**Gambar 4.** Pot bunga hasil sabut kelapa

### 3. Pembuatan Pupuk organik dari sabut Sabut Kelapa

Dari pencacahan sabut kelapa yang menghasilkan serbuk sabut kelapa yang bentuknya sama dengan serbuk gergaji. Serbut ini bisa dibuat berbagai macam produk diantaranya dimanfaatkan menjadi pupuk organik dan pupuk cair (pestisida cair). Dalam kegiatan ini yang dikembangkan baru sebatas pupuk organik padat, proses pembuatan menggunakan M4 sebagai bakteri dan mengembangkan bakteri tersebut menggunakan gula, pupuk kandang serta dedak sebagai bahan inti. Proses pembuatannya dapat dilihat dalam gambar foto berikut ini:



**Gambar 5.** Pelatihan pupuk organik sabut kelapa



**Gambar 6.** Pencampuran pupuk organik sabut kelapa

Dari tiga produk olahan diatas bila diolah dengan baik dan dikembangkan secara profesional dapat memberi manfaat dalam bidang ekonomi khususnya untuk meningkatkan ekonomi masyarakat. Prospek produk sapu dan produk pot bunga sangat menjanjikan karena belum ada yang mengembangkan di Provinsi Sulawesi Tengah. Olehnya itu konsep pemberdayaan masyarakat perlu dikembangkan untuk mencapai tujuan pengolahan limbah sabut kelapa, menurut Kartasasmita, 1996, pemberdayaan masyarakat yaitu upaya untuk membangun daya dengan mendorong motivasi dan membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimilikinya serta berusaha untuk mengembangkannya. Dengan pemberdayaan masyarakat maka masyarakat berdaya melalui dorongan atau motivasi untuk membangkitkan kesadaran terhadap pengembangan potensi sumber daya yang dimiliki termasuk sumber daya alam yang melimpah.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah mendukung pembiayaan kegiatan PPDM Sesuai dengan Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat .

### Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik Kabupaten Donggala, 2017, Donggala *dalam Angka*, Kabupaten Donggala

Dawud, dkk, Potensi Pemanfaatan Limbah sabut Kelapa (Coco Fiber) menjadi pot serabut kelapa (cocopot) *Jurnal Teknologi Lingkungan Basah* Vol.08 No. 1.2020:038-048

Indahyani, T. 2011. Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Pada Perencanaan Interior Dan Furniture yang Berdampak Pada Pemberdayaan Masyarakat Miskin. HUMANIRA. Vol.2 No.1:15-23.

Kartasmita , Ginanjar, 1996, Pembangunan untuk Rakyat, Jakarta, ustaka, Cidesindo