

PEMANFAATAN KOMPOR ROKET PADA KELOMPOK PENGRAJIN GULA MERAH DI DESA LEMPE KECAMATAN DAMPAL SELATAN KABUPATEN TOLI-TOLI

Ramang Magga*, Muhammad Hasan Basri, Naharuddin, Yulistiansah

Fakultas Teknik, Universitas Tadulako

email: ramang.magga@gmail.com

Abstrak

Tujuan program pengabdian ini adalah memberikan pelatihan pemanfaatan alat teknologi tepat guna kompor roket bagi kelompok pengrajin gula merah di Desa Lempe Kecamatan Dampal Selatan Kabupaten Toli-Toli. Pelatihan dan penyuluhan penggunaan teknologi tepat guna yang berkelanjutan pada masyarakat pedesaan dapat menjadi wadah bagi masyarakat untuk mengembangkan diri dan berinovasi dalam meningkatkan taraf kesejahteraan dan pengetahuan akan teknologi tepat guna. Di dalam penerapannya akan dilakukan metode atau pendekatan yang meliputi ; (1) Sesi Pendidikan dan edukasi, Penyuluhan berkaitan materi alat teknologi tepat guna kompor roket (2) Pelatihan Penggunaan TTG; Program pelatihan pemanfaatan kompor mulai dari perencanaan, penerapan, dan penggunaan alat Kompor Roket, (3) Pendampingan, kegiatan pengembangan dan inovasi untuk membuat dan memperbanyak kompor sesuai kebutuhan. Setelah dilakukan pelatihan kelompok sasaran tersebut dapat terampil dan mandiri serta mempunyai kompetensi dalam penerapan alat teknologi tepat guna kompor roket pada pengolahan gula merah.

Keywords: *Pengrajin Gula Merah, Kompor Roket, Desa Lempe, Teknologi Tepat Guna.*

Abstract

The purpose of this community service program is to provide training to brown sugar artisans in Lempe Village, Dampal Selatan District, Toli-Toli Regency on the use of appropriate technological tools, rocket stoves. Training and consultancy on the use of sustainable, appropriate technology in rural communities can provide a forum for communities to develop themselves and innovate in increasing their level of well-being and knowledge of appropriate technology. In its implementation, methods or approaches including the following are implemented: (1) Education and training sessions, Consultancy on appropriate technological tools, rocket stoves materials (2) Training on the use of TTG; Training program on stove usage starting from planning, implementation and use of rocket stove tools, (3) Mentorship, development activities and innovation for the creation and multiplication of stoves according to the needs. After the training is carried out, the target group can become skilled, independent and capable in applying appropriate technological tools, rocket stoves in brown sugar processing.

Keywords: *Red Sugar Artisans, Rocket Stoves, Lempe Village, Exact Technology*

1. PENDAHULUAN

Gula merah adalah produk pemanis alami yang dibuat dari nira aren atau kelapa. Proses pengolahannya dimulai dari ekstrak nira, penyaringan, perebusan, pengkristalan dan pengemasan. Proses pengolahan gula merah ini sangat variatif tergantung pada faktor-faktor seperti teknologi yang digunakan, skala produksi, dan preferensi lokal. Potensi usaha gula merah ini sangat menjanjikan karena potensi permintaan akan pemanis alami pada industri makanan saat ini lagi tumbuh dan populer. Namun, potensi yang baik tersebut, bukan berarti bahwa dalam proses usahanya tidak menghadapi hambatan dan tantangan (Saputra dkk, 2020).

Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat pengrajin gula merah yakni tingkat produktifitas dan kualitas produk dan jasa yang rendah, serta penggunaan teknologi pada proses pengolahan yang juga masih rendah. Proses pengolahan gula merah, termasuk proses perebusan dan pengkristalan, saat ini bergantung pada suplai bahan bakar biomassa seperti kayu, cangkang kelapa, dan lain-lain. Kayu dan cangkang kelapa bagi masyarakat setempat merupakan bahan bakar praktis, murah dan mudah didapatkan dalam volume yang cukup besar untuk proses pembakaran dalam produksi gula merah. Namun, sebagian besar kayu tersebut diperoleh dari deforestasi hutan yang tidak terkontrol, sehingga memicu degradasi lingkungan (banjir bandang), mengurangi keanekaragaman hayati dan mengurangi kemampuan hutan untuk menyerap karbon. Selain itu, dampak buruk dari penggunaan kayu pada industri pengolahan gula merah adalah terkontaminasinya asap pembakaran ke produk saat proses pemasakan, sehingga dapat menurunkan kualitas hasil produk gula merah.

Salah satu cara mengurangi dampak buruk dari meningkatnya penggunaan kayu dan polusi dari pengolahan gula merah yaitu memberikan inovasi dalam bentuk pelatihan pembuatan dan penggunaan kompor roket (*Rocket Stove*) kepada masyarakat. Kompor roket adalah jenis kompor yang dirancang untuk memanfaatkan energi panas dari pembakaran bahan bakar secara lebih efisien daripada tungku tradisional. Kompor ini memiliki desain *localsmart* berupa saluran pembakaran yang panjang dan dilengkapi dengan isolasi, sehingga menghasilkan panas yang lebih intens dan lebih efisien. Tujuannya untuk mengurangi konsumsi kayu bakar, waktu dan biaya, serta mengurangi polusi udara (Wibowo dan Arief, 2020).

Dengan kreativitas dan inovasi ini, bila ditularkan ke masyarakat pedesaan khususnya pengrajin gula merah, tentunya dapat menjadi kegiatan yang bermanfaat dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat berupa produk yang berkualitas dan penghasilan lebih tinggi, serta berkontribusi baik terhadap lingkungan. Untuk menghasilkan produk gula merah yang berkualitas, maka perlu adanya pengetahuan cara pengolahan gula merah dari proses pembakarannya dengan inovasi kompor roket. Diharapkan ada peningkatan kualitas produk hasil dengan proses pemasakan yang lebih cepat dan efisien, dan pengurangan kontaminasi asap pembakaran ke produk.

Desa Lempe merupakan salah satu desa pemekaran di kecamatan Dampal Selatan menurut Indeks Desa Membangun (IDM) masuk kedalam kategori berkembang. Wilayah ini didominasi dengan hasil perkebunan dan hortikultura seperti kelapa, aren, cengkeh, buah dan sayuran. Sebagai lokasi pengabdian kepada masyarakat untuk pelatihan pembuatan kompor roket, pengabdian memilih mitra dari kelompok pengrajin gula merah di Desa Lempe. Desa Lempe merupakan daerah pemekaran dari Desa Bangkir dengan status berkembang dengan jarak ± 2 km dari Bangkir ibukota kecamatan Dampal Selatan. Desa Lempe terdiri dari 7 dusun dan 7 RW, di huni oleh 2.252 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2021). Wilayah Desa Lempe berbatasan langsung dengan daerah sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Sulawesi.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Bangkir.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Pegunungan ulatan.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa soni.

Desa Lempe seperti halnya daerah lain dalam wilayah Kecamatan Dampal Selatan mempunyai cuaca dengan curah hujan dengan kategori tinggi yang ditandai dengan banyaknya aliran sungai yang membentang. Curah hujan di wilayah ini berada antara 61,9 sampai 727,3 mm per tahun. Sementara bentuk permukaan geografisnya berupa daratan dan pegunungan 90% dan perairan laut 10% (BPS, 2023; BPS, 2021).

Kemiskinan merupakan masalah multi dimensi yang memerlukan kebijakan dan program penanganan yang multi dimensi pula agar dapat menumbuhkan kesejahteraan individu bagi masyarakat. Persentase penduduk miskin di kabupaten Toli Toli, data per 30 November 2023 tercatat 12,85 persen. Jumlah ini

naik 0,11 persen dibandingkan tahun sebelumnya yang dilaporkan 12,74 persen (Darmawan., 2024). Cukup tingginya kelompok masyarakat yang masih berada di garis kemiskinan ini tentunya membutuhkan bantuan dalam bentuk pekerjaan atau usaha mikro dalam bentuk pelatihan keterampilan atau kemitraan untuk meningkatkan taraf hidup mereka. Pelaku usaha atau pekerja dengan tingkat pendidikan yang rendah (tamat SD) mendominasi serapan pekerjaan atau usaha mikro diatas 50% (BPS, 2021), sehingga perlu pembinaan secara aktif dari pemerintah, lembaga swadaya maupun akademisi. Pelatihan dan penyuluhan penggunaan teknologi tepat guna yang berkelanjutan pada masyarakat pedesaan dapat menjadi wadah bagi masyarakat untuk mengembangkan diri dan berinovasi dalam meningkatkan taraf kesejahteraan dan pengetahuan akan teknologi tepat guna.

Salah satu kompetensi keahlian yang dapat dipahami oleh masyarakat adalah keterampilan dan inovasi dalam pembuatan dan penggunaan teknologi tepat guna berupa kompor roket. Desain peralatan ini sederhana, biaya tidak mahal, dan hasil yang efisien, sehingga membantu masyarakat pengrajin dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas produk usaha mandiri. Dengan adanya pelatihan pembuatan dan penggunaan kompor roket di Desa Lempe dapat mengurangi angka pengangguran, meningkatkan mentalitas dalam usaha dan kecakapan hidup dengan teknologi, sehingga dapat mendorong berkembangnya pelaku usaha mikro yang pada akhirnya dapat memberdayakan ekonomi masyarakat sekitarnya.

2. METODOLOGI PELAKSANAAN

Untuk memaksimalkan capaian dari hasil kegiatan pelatihan pembuatan dan penggunaan kompor roket bagi kelompok masyarakat pengrajin gula merah ini, maka tim pengusul merumuskan metode yang akan ditawarkan sebagai berikut:

- Melakukan diskusi dengan Kepala Dusun Sigumbang Desa Lempe untuk menentukan/ memilih mitra sasaran yang akan mengikuti kegiatan pelatihan.
- Melakukan koordinasi dengan mitra sasaran (calon peserta pelatihan) untuk memberikan gambaran dan memperkenalkan metode kegiatan yang akan dilakukan serta target yang akan di capai dari program ini.
- Untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku kelompok sasaran, akan dilakukan pendidikan dan pelatihan dengan

metode pembelajaran orang dewasa. Untuk meningkatkan keterampilan penggunaan teknologi tepat guna akan dilakukan pendampingan terhadap kelompok masyarakat sasaran, agar kelompok sasaran dapat mandiri dalam penggunaannya.

- Untuk memaksimalkan pelatihan bagi mitra sasaran, setelah mengikuti pelatihan, di akhir kegiatan kepada setiap kelompok akan dibekali dengan perlengkapan alat teknologi tepat guna sederhana yang dapat digunakan oleh kelompok mitra untuk mengembangkan usahanya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian ini menjadi alternatif terbukanya kesempatan dalam pengembangan potensi masyarakat dalam mengolah dan membuat gula merah dengan bahan bakar yang lebih minimal/sedikit.

Pelaksanaan pengabdian ini dalam beberapa tahap sebagai berikut:

- Pembuatan dan perakitan kompor roket dilakukan di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Tadulako, seperti pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Langkah-langkah proses pembuatan kompor roket sebagai berikut :



Gambar 1. Proses pembuatan Kompor roket



Gambar 2. Pengujian Kompor roket di Laboratorium

2. Penyuluhan dan pelatihan menggunakan Kompor Roket Oleh Mitra

Penyuluhan dilakukan untuk memberi pengetahuan kepada mitra tentang manfaat dan cara menggunakan kompor roket, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4. Pemberian pengetahuan bagaimana kompor roket tersebut dapat digunakan secara efisien di mana penggunaan bahan bakar yang sedikit dan proses pemanasan yang sangat cepat dibandingkan proses pembakaran yang dilakukan selama ini, ini berdampak pada pengurangan biaya produksi.



Gambar 3. Penyuluhan, Pelatihan dan peserta pelatihan kompor roket



Gambar 4. Praktek penggunaan kompor roket

4. KESIMPULAN

Mengacu pada uraian tentang hasil pelaksanaan pengabdian masyarakat secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan mendapat sambutan yang antusias dan apresiasi dari masyarakat mitra setelah melewati serangkaian penyuluhan dan pelatihan

penggunaan kompor roket. Hal ini dilihat dari kehadiran dan peran serta aktif dalam setiap proses praktek pelatihan penggunaan kompor roket. Kompor roket yang dibuat sangat membantu masyarakat untuk lebih banyak memproduksi gula merah. Target luaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan indikator proses pembuatan gula merah dalam hal ini proses pembakaran lebih cepat dan efisiensi penggunaan bahan bakar lebih sedikit sehingga biaya produksi bisa dikurangi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian ini didukung oleh Dana DIPA Fakultas Teknik Universitas Tadulako Tahun 2024.

6. REFERENSI

- Badan Pusat Statistik, 2021. *Kecamatan Dampal Selatan dalam Angka 2021*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Toli-Toli.
- Badan Pusat Statistik, 2023. *Kabupaten Toli-Toli dan Angka 2023*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Toli-toli.
- Darmawan, A.D. 2024. 12,85% Penduduk di Kab. Toli Toli Masuk Kategori Miskin, Artikel Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/01/20/12-85-penduduk-di-kab-toli-toli-masuk-kategori-miskin>. Diakses tanggal 28 Februari 2024.
- Saputra, A., Ramlawati, Hilmi. 2020. Strategi Pengembangan Industri Kecil Gula Aren Di Kecamatan Basidondo Kabupaten Tolitoli. *Economy Deposit Journal*. 2(2): 28-37.
- Wibowo, N., Arief, M. 2020. Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Kompor Roket Dengan Formulasi Bahan Bakar Pelet Kayu Dan Kayu Sengon. *Agroscience*. 10(2):136. oi. 0.35194/agsci.v10i2.1156.