

PENDAMPINGAN KELOMPOK PENGRAJIN PANDAI BESI DESA DURIN SIMBELANG KECAMATAN PANCUR BATU DALAM MEMANFAATKAN TUNGKU LEBUR

Juniastel Rajagukguk^{1*}, Hariono², Saronom Silaban³, Hesti Fibriasasi⁴

^{1,2}Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan

³Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan

⁴Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia

* Penulis Korespondensi : juniastel@unimed.ac.id

Abstrak

Industri kecil menempati posisi strategis dalam kebijaksanaan pembangunan nasional karena industri kecil mempunyai karakteristik yang lebih banyak menggunakan tenaga kerja dibandingkan modal dan peralatan. Pembangunan sektor industri sangat penting untuk meningkatkan kesempatan kerja bagi angkatan kerja, laju serta kualitas pertumbuhan ekonomi. Salah satu peluang yang dapat dikembangkan untuk memperkuat perekonomian adalah industri Kerajinan Pandai Besi. Tujuan program kemitraan masyarakat ini adalah melakukan pendampingan terhadap mitra dalam memanfaatkan limbah besi dan dapat menginovasi untuk meningkatkan kualitas produk dari pengrajin pandai besi. Pelaksanaan kegiatan pendampingan dilakukan dengan tahapan perencanaan, pelatihan dan pendampingan. Dampak dari pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat ini adalah pertambahan produksi dari mitra dengan menghasilkan berbagai jenis produk baru dari limbah besi. Dimana perbandingan hasil produksi tungku bakar terbarukan dengan tungku bakar kayu/arang yakni 95 berbanding 50 dan dapat mempercepat produksi besi.

Kata Kunci: Pandai Besi; Tungku Lebur.

Abstract

Small industries occupy a strategic position in national development policies because small industries have characteristics that use more labor than capital and equipment. The development of the industrial sector is very important to increase job opportunities for the workforce, the rate and quality of economic growth. One of the opportunities that can be developed to strengthen the economy is the blacksmith industry. The purpose of this community partnership program is to provide assistance to partners in utilizing iron waste and to be able to innovate to improve product quality from blacksmith craftsmen. The implementation of mentoring activities is carried out with the stages of planning, training and mentoring. The impact of the implementation of this Community Partnership Program is the increase in production from partners by producing various types of new products from iron waste. Where the comparison of the production of renewable stoves with wood/charcoal stoves is 95 versus 50 and can accelerate iron production..

Keywords: Blacksmith; Smelting Furnace.

1. PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Pembangunan yang sedang ditempuh oleh negara – negara yang sedang berkembang bertujuan antara lain untuk tercapainya kemakmuran dan kesejahteraan bagi seluruh masyarakat. Pembangunan ekonomi pada

umumnya didefinisikan sebagai suatu proses yang menyebabkan pembangunan ekonomi dan pendapatan perkapita masyarakat meningkat panjang. Pembangunan sektor industri sangat penting untuk meningkatkan kesempatan kerja bagi angkatan kerja, laju serta kualitas pertumbuhan ekonomi (Azmi dkk., 2015).

Pembangunan ekonomi diarahkan untuk mewujudkan perekonomian nasional yang mandiri dan handal berdasarkan demokrasi untuk meningkatkan kemakmuran ekonomi secara selaras adil dan merata. Pembangunan ekonomi merupakan cara meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat. Sasarannya untuk mencapai keseimbangan antara bidang pertanian dan bidang industri serta terpenuhinya kebutuhan pokok masyarakat (Adinugraha dkk., 2015).

Industri kecil menempati posisi strategis dalam kebijaksanaan pembangunan nasional karena industri kecil mempunyai karakteristik yang lebih banyak menggunakan tenaga kerja dibandingkan modal dan peralatan (mesin-mesin). Menempatkan industri kecil sebagai salah satu strategi perluasan kesempatan kerja. Sektor Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang sering kali dipandang sebelah mata ternyata mampu bertahan pada saat krisis moneter bahkan dapat memulihkan perekonomian nasional.

Untuk Desa Durin Simbelang memiliki banyak potensi Usaha Kecil Menengah yang bisa dikembangkan secara maksimal. Salah satu peluang yang dapat dikembangkan untuk memperkuat perekonomian adalah industri Kerajinan Pandai Besi. Industri pandai besi merupakan suatu usaha perorangan yang bergerak dibidang pertukaran besi dengan mengolah bahan logam menjadi peralatan besi seperti pisau, cangkul, palu dan sebagainya (Dunham, Stanley Ann., 2008).

Kemahiran pandai besi pada awalnya tertumpu pada pembuatan senjata – senjata tradisional seperti keris, parang dan pedang yang diturunkan secara turun temurun yang melibatkan segala potensi yang ada didalam keluarganya dan masyarakat sekitar. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi industri pandai besi dengan melakukan pembinaan terhadap masyarakat tempat industri pandai besi itu berada.

Upaya pengrajin Pandai Besi merupakan cara atau usaha seseorang membuat bahan logam menjadi peralatan besi, yang dilakukan secara sistematis, terencana dan terarah dengan teknik tertentu, bahan baku diproses dan dibentuk dengan cara dipukul dan dipanaskan sampai menghasilkan barang yang sesuai pengrajin harapkan.

Dimasa sekarang pandai besi sudah berkembang di Desa Durin Simbelang. Bukan hanya jumlah pandai besi yang bertambah, proses pengolahan besi juga sudah berkembang. Begitupun, dalam produksi hasil kerajinan besi sudah melingkupi aspek kebutuhan diberbagai sektor. Pengrajin pandai besi masih bias bertahan sampai saat ini khususnya di daerah Kabupaten Deli Serdang karena kualitas yang dihasilkan pengrajin ini dianggap oleh sebagian besar masyarakat lebih baik jika dibandingkan dengan buatan pabrik apalagi dari impor.

Namun, bagi industri kecil dan masyarakat pedesaan masih menggunakan bahan bakar kayu/arang

untuk dijadikan sebagai bahan bakar alat tungku bakar yang akan dikelola menjadi kebutuhan masyarakat. Ketersediaan bahan bakar menjadi kendala yang saat ini mulai sulit ditemui dipasaran, dan mahal (Yunianto dkk., 2014).

Dari sisi alat produksi, dapat diperhatikan bahwa hampir semua proses pengerjaan mulai dari pemotongan, pembakaran, pemindahan, dan penghalusan dilakukan secara manual dan tradisional. Cara produksi yang masih tradisional ini sangat mempengaruhi kapasitas produksi per hari. Bahan baku yang digunakan pengrajin pandai besi sangat melimpah namun tidak dibarengi dengan jumlah dan jenis produksi yang dihasilkan oleh para pengrajin. Terdapat limbah sisa potongan besi-besi dan logam lainnya yang tidak terpakai.

Tungku bakar merupakan suatu alat pengolah limbah yang bertujuan untuk mengurangi berat atau volume dari limbah padat (Rofienda dkk., 2009). Usaha untuk meningkatkan pemanfaatan limbah besi masih sangat kurang karena belum dapat diolah untuk diambil manfaatnya. Kegiatan program kemitraan masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pendampingan terhadap mitra dalam memanfaatkan tungku lebur untuk perluasan produksi usaha pengrajin pandai besi (Sunitra, E., 2013).

Solusi Dan Target

Berdasarkan beberapa permasalahan yang muncul dan dirasakan oleh mitra, maka solusi yang ditawarkan dalam mengatasi permasalahan yang terjadi adalah (1) Memberikan penyuluhan, motivasi dan pendampingan terhadap mitra untuk bersedia alih teknologi melalui penggunaan tungku lebur terbaru sebagai peleburan limbah besi dan logam sehingga memperlebar jenis usaha pada kelompok pandai besi (2) Menciptakan dan menyerahkan tungku bakar terbaru untuk digunakan sebagai pengganti tungku bakar pengrajin besi (3) Menyampaikan dan meyakinkan kepada pengrajin pandai akan tetap didampingi dan diberikan pelatihan sampai mampu menghasilkan produksi yang siap dipasarkan (4) Memberikan pelatihan, pembimbingan, dan pelatihan secara terstruktur dan terjadwal sampai pengrajin mampu memproduksi hasil kerajinan besi dengan kebutuhan pasar lainnya (5) Membantu memasarkan hasil produksi dan memberikan akses kepada distributor sehingga dapat terdistribusi segera. Target luaran pasca pemberian solusi dari kegiatan PKM ini antara lain (1) Publikasi pada media masa cetak/online (2) Produk teknologi tepat guna berupa tungku bakar terbaru (3) Metode atau sistem operasi produk (4) Inovasi teknologi tepat guna (5) Jaringan kerjasama dengan industri dan pengguna produk (6) Publikasi pada jurnal nasional terakreditasi dan ber-ISSN.

2. BAHAN DAN METODE

Metode pelaksanaan kegiatan kemitraan masyarakat yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra adalah melalui pendekatan P3, yaitu perencanaan, pelatihan dan pendampingan (Silaban dkk., 2021; Sodikin dkk., 2016).

Tahap Perencanaan. Pada tahap ini adalah kegiatan yang dilakukan oleh tim dan perencanaan merupakan fondasi awal yang sangat penting dan mendukung kelancaran proses pendampingan. Perencanaan yang matang terkait pelaksanaan program kemitraan masyarakat (PKM) ini agar dapat berjalan dengan lancar. Pada tahap ini dilakukan koordinasi tim pelaksana dengan pihak LPPM Unimed terkait izin kegiatan dan kelompok pengrajin pandai besi, serta pihak pemerintah setempat. Dilakukan persiapan bahan-bahan dan peralatan penunjang yang diperlukan untuk menjamin kelancaran pelaksanaan PKM tersebut. Pada tahap perencanaan ini juga disiapkan bahan pelatihan yang akan diberikan oleh tim pelaksana saat tahap pelatihan.

Tahap Pelaksanaan. Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan dua kelompok usaha mitra yang bergerak dalam bidang penempaan besi (pandai besi). Tahapan yang akan dilakukan dengan (1) melakukan suvey ke lokasi dengan mengunjungi semua kelompok pandai besi, (2) mengidentifikasi dan inventarisasi permasalahan prioritas pengrajin pandai besi melalui pengamatan langsung, (3) melakukan analisis permasalahan mitra dan menentukan solusi yang ditawarkan, (4) membuat desain alat berupa tungku bakar terbarukan, (5) menciptakan produk tungku bakar sesuai dengan kebutuhan mitra, (6) melakukan uji coba produk supaya sesuai dengan kriteria yang diinginkan, (7) menyerahkan produk tungku bakar dengan membuat berita acara serah terima (8) melakukan pelatihan dan pendampingan hingga mampu memproyeksikan sendiri dan menghasilkan nilai jual (9) memfasilitasi pengrajin pandai besi melalui distributor dan melakukan monitoring, evaluasi dan komunikasi terhadap pengrajin pandai besi secara rutin dan berkesinambungan.

Tahap Pelatihan. Tahap pelatihan dilakukan dengan menghadirkan tim pelaksanaan PKM, yaitu Dr. Juniastel Rajagukguk dan Dr. Saronom Silaban sebagai narasumber. Pelatihan ini memfokuskan pada pemberian pengetahuan, motivasi dan cara penggunaan tungku bakar terbarukan. Pelatihan kepada pengrajin pandai besi dilakukan dilokasi mitra (Gambar 1).



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan PKM Di Lokasi Mitra.

Tahap Pendampingan. Tahap ini difokuskan pada kegiatan pendampingan mitra oleh tim pelaksana untuk memastikan bahwa semua kegiatan PKM berjalan sesuai dengan rencana awal yang telah disepakati. Pendampingan dilakukan oleh tim pelaksana sehingga semua tahapan kegiatan dalam pendampingan tungku bakar terbarukan benar-benar dilaksanakan oleh pengrajin pandai besi. Selain itu, tim pelaksana harus memastikan bahwa pengrajin pandai besi telah dapat melakukan proses atau tahap demi tahap pengolahan limbah besi menjadi produk baru serta memastikan bahwa pemberian tungku bakar terbarukan ini dapat meningkatkan produksi dan nilai jual. Kegiatan pendampingan terhadap mitra ditunjukkan pada (Gambar 2).



Gambar 2. Kegiatan Pendampingan Terhadap Mitra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan Program Kemitraan Masyarakat. Program Kemitraan

Masyarakat (PKM) dilakukan setidaknya 3 kali kunjungan lapangan yang meliputi: kegiatan pelatihan penggunaan tungku bakar terbaru menjadi bahan produksi dengan nilai jual tinggi, transfer teknologi tungku bakar terbaru kepada pengrajin pandai besi, dan kegiatan pendampingan (Tabel 1).

Kegiatan PKM oleh tim pelaksana (Dr. Juniastel Rajagukguk, dan Dr. Saronom Silaban) telah dilaksanakan dengan mitra kelompok pandai besi yang terfokus pada produksi dengan memanfaatkan limbah besi dan menghasilkan nilai jual. Kelompok mitra ini diketuai oleh Bpk. Legianto yang beralamat di Jl. Jamin Ginting Desa Durin Simbelang Kecamatan Pancur Batu.

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Di Lokasi Mitra Kelompok Pandai Besi Di Desa Durin Simbelang.

No	Kegiatan
1	Pelatihan penggunaan tungku bakar terbaru menjadi bahan produksi dengan nilai jual tinggi
2	Transfer teknologi tungku bakar terbaru kepada pengrajin pandai besi
3	Pendampingan

Hasil produksi dari tungku bakar terbaru (Gambar 3) dan (Gambar 4)



Gambar 3. Limbah Dan Potongan Besi Tidak Terpakai Sisa Pembentukan Parang.



Gambar 4. Hasil Produksi Mitra (Pandai Besi) Dalam Pembuatan Pisau, Golok Dan Parang.

Dampak Ekonomi dan Sosial Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat. Dampak ekonomi pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat ini bagi kelompok mitra adalah penambahan produksi dari pengrajin pandai besi dengan menghasilkan berbagai jenis produk baru dari limbah besi dibandingkan dengan menggunakan tungku bakar dari kayu bakar/arang. Sebelumnya pengrajin pandai besi hanya mampu menghasilkan 50 buah produk, kini meningkat sekitar 45 produk baru jadi menggunakan limbah sehingga menjadi 95 produk jadi per-hari (Tabel 2).

Peningkatan produksi dari pengrajin pandai besi sangat memberikan keuntungan dan keberuntungan bagi mitra. Sulitnya mencari ketersediaan bahan bakar dipasaran dan bertambah mahal dapat ditekan dengan menggunakan tungku bakar terbaru ini. Hal ini tentu sangat menguntungkan secara ekonomi bagi mitra kelompok pandai besi.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Produksi Tungku Bakar Berbahan Arang Dengan Tungku Bakar Terbaru.

Indikator	Tungku bakar terbaru	Tungku bakar arang	Peningkatan
Hasil produksi	95 buah/hari	50 buah/hari	45 buah/ hari

Dampak sosial pelaksanaan PKM ini adalah meningkatnya pendapatan mitra secara ekonomi, sehingga akan memberikan pengaruh kepada pengrajin pandai besi lainnya untuk beralih memanfaatkan tungku baru terbaru. Dampak lain pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah meningkatnya kemampuan masyarakat khususnya kelompok pengrajin pandai besi dalam menggunakan teknologi terbaru dan tepat guna.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan program kemitraan masyarakat memanfaatkan tungku bakar terbaru untuk mengolah limbah besi sebagai bahan produksi yang memiliki nilai jual yang tinggi dan dapat menekan tingginya biaya penggunaan bahan produksi serta dapat menghasilkan produk yang dibutuhkan masyarakat. Berdasarkan hasil pendampingan selama kurang lebih tujuh bulan sepanjang tahun 2021 diperoleh peningkatan produksi mitra pandai besi Desa Durin Simbelang Kecamatan Pancur Batu. Dari 50 buah alat-alat yang dapat dihasilkan perhari sebelum pendampingan, saat ini telah dapat mencapai 95 buah alat dapat diproduksi. Hasil kegiatan PKM ini juga dapat meningkatkan

kemampuan (skill) mitra terutama dalam memanfaatkan teknologi tepat guna dan menghasilkan inovasi menggunakan produk berbahan limbah besi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Negeri Medan melalui Program pengabdian internal sesuai dengan Kontrak Nomor: 126/UN33.8/KEP/PPKM/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. H., Astuti, S. D., & Sartika, M. (2016). "Desa Karya" Sebuah Kajian Untuk Mengurangi Tingkat Pengangguran Di Pedesaan (Studi Pada Komunitas Pandai Besi Di Desa Kajar, Gunung Kidul, Yogyakarta). *Sains Manajemen*, 2(2).
- Azmi, A. R., Hastuti, K. P., & Angriani, P. (2015). Upaya Pengrajin Pandai Besi dalam Menjaga Keberlangsungan Industri Kerajinan Rumah Tangga di Desa Tumbukan Banyu dan Desa Sungai Pinang Kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 2(3).
- Dunham, Stanley Ann. 2008. *Pendekar-Pendekar Besi Nusantara, Kajian Antropologi Tentang Pandai Besi di Indonesia*. Mizan. Bandung.
- Rofienda, R., Widiyanto, T., Sumingkrat, S., & Wuryanto, W. (2009). Pemanfaatan Energi Panas Dari Tungku Pembakaran Dengan Bahan Bakar Bagas. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 22-27.
- Silaban, S., Rajagukguk, J., & Simorangkir, M. 2021. Pendampingan kelompok tani manise memanfaatkan hama keong mas (*Pomacea sp*) sebagai pakan ikan gurame (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*. 4(2), 311-320.
- Sodikin, I., Waluyo, J., & Pratiwi, Y. (2016). Rancang bangun tungku pemanas untuk pande besi yang ramah lingkungan guna meningkatkan kapasitas produksi alat pertanian. *Simposium Nasional ke, 15*, 458-463.
- Sunitra, E. 2013. Eksperimental pembuatan tungku bakar sekam gabah untuk mendapatkan temperatur aliran udara peringanan gabah yang optimal. *Jurnal Teknik Mesin*. Vol 3 No 2: 13-21.
- Yunianto, B., Sinaga, N., & Ramanda S.A.K. 2014. Pengembangan desain tungku bahan bakar kayu rendah polusi dengan menggunakan dinding beton semen. *Rotasi*. Vol 16 No 1: 28-33