

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN KELOMPOK MASYARAKAT DESA KARYA PANDAI BESI MELALUI PENGUNAAN MESIN TEMPA UNTUK MENINGKATKAN KUANTITAS BARANG PRODUKSI

¹Aan Suryana, ²Awaludin Nugraha, ¹Nana Darna, ¹Rina Wahyunita, ¹Cipto Surya
Pramesti

¹Universitas Galuh,

Prodi Pendidikan Sejarah, Ciamis Indonesia

¹Universitas Galuh, Prodi Manajemen, Ciamis Indonesia

²Universitas Padjadjaran, Pariwisata Berkelanjutan, Bandung Indonesia

Email Penulis:

aansuryana@unigal.ac.id,

awaludinnugraha@unpad.ac.id,

nanadarna@unigal.ac.id,

rinawahyunita@gmail.com,

cipto_surya_pramesti@student.unigal.ac.id

Abstract

The Blacksmith Village community group is one of the community groups whose livelihood is blacksmithing, so they can produce work that has economic value. However, in the process, this community group faces many problems, including the use of traditional production tools, so the number of goods produced every day still needs to be improved. The PKM activities aim to resolve the problems faced by partners, namely by using more modern production equipment such as forging machines. The method implemented in PKM activities is a method that involves the community directly in participating in each PKM program that is implemented, through socialization, training and practice, mentoring, evaluation, and sustainability of the program after the PKM is completed. The results of PKM activities show that partners' understanding regarding the use of forging machines has increased based on the results of distributing questionnaires, namely from 50% to 90%. Apart from that, the use of forging machines can increase the quantity of goods produced every day from 1-2 pieces of equipment to 3 pieces of equipment. Based on this, it can be concluded that the use of more modern equipment can help partners/craftsmen to increase the quantity of goods produced.

Keywords: *Karya village; forging machines; blacksmith; training; assistance*

Abstrak

Kelompok masyarakat desa karya pandai besi merupakan salah satu kelompok masyarakat yang memiliki mata pencaharian sebagai pandai besi, sehingga mereka mampu menghasilkan karya yang memiliki nilai ekonomi. Namun dalam prosesnya kelompok masyarakat ini menghadapi banyak permasalahan, diantaranya penggunaan alat produksi yang masih tradisional, sehingga jumlah barang yang dihasilkan setiap harinya masih belum maksimal. Kegiatan PKM yang dilaksanakan bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra, yaitu dengan menggunakan alat produksi yang lebih modern seperti mesin tempa. Metode yang dilakukan dalam kegiatan PKM, yaitu metode yang melibatkan masyarakat secara langsung untuk mengikuti setiap program PKM yang dilaksanakan, melalui langkah-langkah sosialisasi, pelatihan dan praktek, pendampingan, evaluasi, serta keberlanjutan program setelah PKM selesai dilaksanakan. Hasil kegiatan PKM menunjukkan bahwa pemahaman mitra terkait penggunaan mesin tempa meningkat berdasarkan hasil penyebaran kuesioner, yaitu dari 50% menjadi 90%. Selain itu, penggunaan mesin tempa mampu meningkatkan kuantitas barang yang dihasilkan setiap harinya dari yang awalnya 1-2 kodi alat perkakas menjadi 3 kodi. Berdasarkan hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan peralatan yang lebih modern dapat membantu mitra/perajin untuk meningkatkan kuantitas barang yang dihasilkan.

Kata Kunci: *Desa karya; mesin tempa; pandai besi; pelatihan; pendampingan.*

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Kabupaten Ciamis merupakan salah satu wilayah yang ada di propinsi Jawa Barat. Kabupaten ini terkenal akan peninggalan sejarah dan budaya Galuh. Hal ini dikarenakan,

sebelum menjadi kabupaten Ciamis, wilayah ini merupakan sebuah kerajaan yang cukup besar di Tatar Sunda dengan nama kerajaan Galuh (Hermana & Komariah, 2019). Sampai saat ini masih banyak terdapat peninggalan dari kerajaan Galuh, baik dalam bentuk situs sejarah, budaya, maupun dalam bentuk mata pencaharian yang sampai saat ini masih dijalankan. Salah satu mata pencaharian yang masih dilakukan, yaitu sebagai perajin pandai besi. Mata pencaharian ini dianggap sebagai salah satu tinggalan dari kegiatan perekonomian kerajaan Galuh, karena berdasarkan apa yang disampaikan dalam naskah *Sanghyang Siksa Kandang Karesian* yang ditulis pada tahun 1518M. Naskah ini merupakan salah satu sumber yang otentik terkait sejarah kerajaan Galuh. Dalam naskah *Sanghyang Siksa Kandang Karesian* disebutkan “*Segala hasil tempaan, tiga macam senjata yang berbeda. Senjata Sang Prabu ialah: pedang, pamuk, golok, pisau tusuk (badik), keris; raksasa yang dijadikan dewanya, karena digunakan untuk membunuh. Senjata Orang Tani ialah: kujang, beliung, patik, kored, pisau sadap’ detya yang dijadikan dewanya, karena digunakan untuk mengambil apa yang dapat dikecap dan diminum. Senjata Sang Pendeta ialah: kala katri, pisau raut, pisau dongdang, pangot, pakisi; danawa yang dijadikan dewanya, karena digunakan untuk mengerat. Demikianlah jika kita ingin tahu tentang (senjata) semuanya, tanyalah pandai besi*” (Sumarlina, Saptya Mohamad Permana, & Darsa, 2023). Selain itu, disampaikan oleh (Saptono, 2017) bahwa dalam naskah *Sanghyang Siksakandang Karesian* terlihat bahwa kehidupan masyarakat Sunda bertumpu pada kegiatan pertanian ladang dan disebutkan beberapa peralatan yang digunakan untuk bekerja di ladang, seperti *kujang, patik, kored, baliung, dan sadap*.

Di kabupaten Ciamis, mata pencaharian sebagai pandai besi masih ada di beberapa bagian wilayah. Salah satunya yang paling besar, yaitu di kampung Karangbakti dusun Ciwahangan desa Baregbeg dan kampung Cibulakan dusun Desa desa Baregbeg. Berdasarkan sejarahnya, mata pencaharian sebagai pandai besi di kampung Karangbakti dan Cibulakan sudah ada sejak puluhan bahkan ratusan tahun yang lalu dan hal ini diwariskan secara turun menurun (Dahman, 2024). Eksistensi kelompok perajin ini sangat penting untuk menunjang kegiatan perekonomian di desa, karena apabila dikelola dengan baik, maka akan berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat.

Kelompok masyarakat ini disebut sebagai kelompok masyarakat desa karya, yang artinya kelompok masyarakat yang mampu menghasilkan dan memproduksi karya/barang yang memiliki nilai ekonomi. Sampai saat ini masih terdapat 26 perajin pandai besi yang melakukan pekerjaannya setiap hari dan hal ini menjadi mata pencaharian pokok bagi masyarakat (Malik, 2024). Barang yang diproduksi perharinya berbeda-beda, yaitu antara 1 kodi sampai 3 kodi untuk pisau, 1 kodi untuk golok, 10-15 buah untuk parang dan sabit (Uju, 2024).

Namun, seiring berjalannya waktu kelompok masyarakat desa karya pandai besi masih memiliki permasalahan yang belum dapat diselesaikan. Salah satunya, dalam penggunaan peralatan yang masih tradisional, sehingga kuantitas barang produksi yang dihasilkan belum sesuai dengan target yang ditentukan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra, yaitu penggunaan alat produksi barang yang masih tradisional menjadi peralatan yang lebih modern, diantaranya penggunaan mesin tempa untuk meningkatkan kuantitas

bbarang produksi. Seperti disampaikan (Ibrahim, Jufriadi, Muhyi, & Abdullah, 2020) bahwa setelah penggunaan mesin tempa berbasis teknologi, maka hasil kinerja meningkat secara kualitas produksi sekitar 90% dan kuantitas 250%. Selain itu, (Fatullah & Syahrizal, 2022) menyampaikan bahwa berdasarkan hasil yang dilakukan pada alat mesin tempa pandai besi *system hammer* kapasitas 14 Kg/jam dengan dua kali percobaan maka didapatkan hasil yang memuaskan dengan terjadinya 150+ pukulan dalam jangka waktu satu menit dan torsi penempaannya adalah 47,88 sudah sesuai dengan kebutuhan mesin tempa pandai besi terdapat berkurangnya benda kerja dari 16 mm setelah penempaan menjadi 14 mm dengan waktu satu menit putaran 2000 Rpm. Selanjutnya, (Septiawan, Mukhnizar, & Zulkarnain, 2023) menyampaikan bahwa mesin tempa logam tersebut dapat menempa dengan cepat sesuai yang diinginkan. Selain itu alat yang dioperasikan sangat membantu, kuat dan lebih kokoh. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa mesin tempa logam dengan penggerak motor listrik 1 hp 2900 rpm dapat digunakan sebagai alat tempa logam yang sangat efektif untuk produksi usaha pandai besi.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka melalui kegiatan pengabdian ini akan digunakan mesin tempa untuk meningkatkan kuantitas barang yang dihasilkan, serta mempercepat proses pembuatan barang perkakas. Hal ini akan berpengaruh pada peningkatan pendapatan kelompok perajin pandai besi.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Kelompok masyarakat desa karya yaitu kelompok masyarakat yang mampu menghasilkan karya/produk yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Salah satunya perkakas untuk pertanian dan perkakas rumah tangga (Suryana, Darna, Noorikhsan, & Maulana, 2024). Mesin tempa merupakan alat yang digunakan untuk mengerjakan logam dengan cara memanaskan dan membentuknya dengan cara penempaan yaitu memukul-mukul, menekuk, menggiling dan sebagiannya sampai diperoleh bentuk yang diinginkan dengan tujuan untuk meningkatkan kuantitas barang produksi dengan waktu yang lebih efektif (Fatullah & Syahrizal, 2022).

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode yang melibatkan masyarakat secara langsung untuk mengikuti seluruh kegiatan yang dilaksanakan oleh pengabdian. Langkah langkah yang dilakukan, yaitu sosialisasi, pelatihan dan praktek, pendampingan teknologi, evaluasi dan keberlanjutan program. Dalam kegiatan pengabdian ini melibatkan kurang lebih 10 orang perajin untuk diberikan pelatihan dan praktek penggunaan mesin tempa, dengan lokasi di kampung Karangbakti Dusun Ciwahangan desa Baregbeg kabupaten Ciamis. Kegiatan pelatihan dan praktek dilaksanakan sebanyak 5 kali kegiatan sampai para peserta paham penggunaan mesin tempa. Adapun tahapan-tahapan dalam kegiatan pengabdian ini, yaitu:

1. Tahap sosialisasi. Pada tahap ini disampaikan terkait fungsi dan manfaat mesin tempa kepada para perajin.
2. Tahap pelatihan dan praktek. Pada tahap ini dilakukan pelatihan dan praktek penggunaan mesin tempa yang dilakukan oleh perwakilan perajin sebanyak 2 orang secara bergantian. Bahan besi yang digunakan pada saat pelatihan, yaitu

besi per bekas yang biasa dipakai para perajin.

3. Tahap pendampingan teknologi. Pada tahap ini dilakukan pendampingan teknologi bagi para perajin supaya apa yang sudah disampaikan tidak dilupakan oleh peserta.
4. Tahap evaluasi. Pada tahap ini dilakukan evaluasi dari kegiatan yang sudah dilaksanakan secara keseluruhan. Tim pengabdian menganalisis apa saja program yang sudah berjalan dan yang belum diaplikasikan.
5. Tahap keberlanjutan program. Setelah kegiatan pengabdian selesai tim pengabdian tetap melakukan pengawasan dan pendampingan bagi kelompok perajin untuk memantau keberlanjutan program yang sudah dilaksanakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

- **Pelaksanaan Kegiatan PKM**

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dari tanggal 20 Juli 2024, yang berlokasi di kampung Karangbakti dusun Ciwahangan desa Baregbeg kabupaten Ciamis. Kegiatan ini melibatkan 10 orang perajin. Kegiatan awal dilaksanakan sosialisasi terkait manfaat dan fungsi mesin tempa dalam meningkatkan kuantitas barang yang diproduksi. Disampaikan kepada peserta bahwa mesin tempa merupakan alat yang digunakan untuk mengerjakan logam dengan cara memanaskan dan membentuknya dengan cara penempaan yaitu memukul-mukul, menekuk, menggiling dan sebagiannya sampai diperoleh bentuk yang diinginkan. Mesin tempa memiliki cara kerja yang berbeda dengan kegiatan menempa yang biasanya dilakukan secara manual, dimana pada proses penempaan yang manual dikerjakan oleh dua orang. Hal ini menyebabkan proses pengerjaan menjadi lebih lama. Sedangkan, penggunaan mesin tempa memiliki manfaat yang cukup banyak, diantaranya penggunaan mesin tempa dapat mengurangi tingkat kelelahan, fokus penempaan berkurang, dapat meningkatkan proses produksi, serta meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga, yaitu yang biasanya 30 menit dalam mengerjakan satu barang menjadi 15 menit (Soedarmadji, Wahid, & Munir, 2024). Selain itu, manfaat penggunaan mesin tempa, yaitu meningkatkan produktivitas melalui peningkatan efisiensi dan efektifitas kerja yang awalnya secara manua hanya

menghasilkan 20 buah perkakas menjadi 30 buah perkakas dengan waktu awal selama 24 menit menjadi 14 menit (Nurbarokah, Utami, & Sunarto, 2019). Kemudian, hasil penelitian (Mustofa, Istiqlaliyah, Mahmudi, & Ilham, 2024) menyampaikan bahwa hasil analisa dan perhitungan mesin tempa besi otomatis, perhitungan torsi diperoleh hasil 6.306 Nm dan gaya 78.4 newton. Perhitungan kecepatan putaran diperoleh hasil 280 Rpm, perhitungan kecepatan sudut diperoleh hasil 29.3 rad/s. Perhitungan momen inersia total diperoleh hasil 0.041316 kgm² perhitungan torsi sebelum dibebani 1.210 Nm, perhitungan torsi mesin sesudah dibebani 5.096 Nm dan perhitungan daya mesin yang dibutuhkan yaitu 0,336 Hp atau 250.32 Watt. Perhitungan efisiensi dari mesin diperoleh nilai 67,2% yang berarti efisiensi dari mesin tempa besi otomatis tergolong bagus. Disampaikan juga terkait perbedaan proses menempa dengan cara tradisional dibandingkan dengan menggunakan mesin tempa, yaitu menmpa dengan cara tradisional memerlukan waktu yang cukup lama dan hasil produksi yang sedikit, sedangkan menggunakan mesin tempa waktu lebih efektif dan hasil produksi meningkat. Dari

kegiatan sosialisasi, maka diperoleh peningkatan pemahaman perajin terkait penggunaan mesin tempa, yang awalnya hanya 50% menjadi 90%. Hal ini diperoleh berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan kepada perajin.

Kegiatan selanjutnya, yaitu pelatihan dan praktek penggunaan mesin tempa. Pada tahap ini perajin yang diberikan pelatihan hanya berjumlah dua orang yang nantinya diharapkan bisa menyampaikan kembali kepada perajin yang lainnya. Kegiatan pelatihan dan praktek dilaksanakan sebanyak lima kali kegiatan sampai peserta mampu mengoperasikan mesin tempa dengan baik. Melalui kegiatan pelatihan dan praktek yang sudah dilaksanakan, maka hasil produksi perajin meningkat yang awalnya 1-2 kodi menjadi 3 kodi.

Tahap selanjutnya dilakukan pendampingan teknologi, dengan tujuan untuk memperkuat kemampuan perajin dalam mengoperasikan alat dan teknologi yang sudah diserahkan. Kemudian keberlanjutan program pengabdian setelah kegiatan selesai masih tetap dilaksanakan pengawasan dan pendampingan terhadap mitra, supaya apa yang sudah dibangun tetap berjalan sesuai dengan harapan.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Tabel 1. Hasil Kegiatan PKM

No Permasalahan Mitra Solusi Indikator Capaian

1 Alat produksi yang masih tradisional

(Conclusions)

Penggunaan alat produksi yang lebih modern, yaitu mesin tempa

Kuantitas barang produksi meningkat dari awalnya 1-2 kodi menjadi 3 kodi.

5. KESIMPULAN

bahwa permasalahan yang dihadapi mitra terkait penggunaan alat produksi yang masih tradisional dapat diselesaikan dengan solusi penggunaan alat produksi yang lebih modern, seperti mesin tempa, sehingga kuantitas barang yang dihasilkan meningkat dari yang awalnya 1-2 kodi menjadi 3 kodi. Untuk menjaga eksistensi para perajin pandai besi yang ada di kampung Dokdak/Karangbakti, maka diperlukan kerjasama yang baik antara masyarakat, pemerintah, pihak terkait, juga akademisi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgement*)

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada KemendikbudRistek yang telah mendanai kegiatan PKM tahun 2024 dengan no kontrak: 126/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024.

7. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Dahman. (2024, Januari 15). Wawancara Kelompok Perajin.
- Fatullah, Y., & Syahrizal. (2022). Rancang Bangun Alat Mesin Tempa Pandai Besi Sistem Hammer Kapasitas 14 Kg. *Inovtek Seri Mesin*, 2(2). doi:<https://doi.org/10.35314/ism.v2i2.2716.g1251>
- Hermana, A., & Komariah, M. (2019). EKSPLORASI HUKUM ADAT GALUH SEBAGAI KEARIFAN LOKAL DI KABUPATEN CIAMIS. 7(2). doi:<http://dx.doi.org/10.25157/justisi.v7i2.2915>
- Ibrahim, A., Jufriadi, Muhyi, A., & Abdullah, F. (2020). Pemakaian Mesin Tempa Untuk Meningkatkan Produktivitas Pandai Besi di Desa Kulam, Kecamatan Syamtalira Aron, Kabupaten Aceh Utara. *Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 4. Aceh. Dipetik 2024, dari <https://ejournal.pnl.ac.id/semnaspnl/article/view/3597>
- Malik, A. S. (2024, Maret 30). Wawancara Kelompok Perajin .
- Mustofa, M. A., Istiqlaliyah, H., Mahmudi, H., & Ilham, M. M. (2024). Analisa Konsumsi Daya Mesin Tempa Besi Otomatis. *National Multidisciplinary Sciences*. 3, hal. 34-43. Malang: UM. Diambil kembali dari <https://proceeding.unmuhjember.ac.id/index.php/nms/article/view/511/486>
- Nurbarokah, S., Utami, H., & Sunarto. (2019). PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UKM PANDE BESI MELALUI PENERAPAN IPTEKS MESIN TEMPA BESI. *Jurnal DIANMAS*, 8(1). Diambil kembali dari <https://jurnaldianmas.org/index.php/Dianmas/article/view/150>
- Saptono, N. (2017, Agustus 7). <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/>. Diambil kembali dari <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/dpk/aktivitas-kemaritiman-masa-kerajaan-sunda/>: <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/dpk/aktivitas-kemaritiman-masa-kerajaan-sunda/>
- Septiawan, A., Mukhnizar, & Zulkarnain. (2023). Pembuatan Mesin Tempa Logam Dengan System Forging Hammer. *Marostek*, 2(1).

doi:<https://doi.org/10.56248/marostek.v2i1.41>

Soedarmadji, W., Wahid, A., & Munir, M. (2024). Pendampingan Desain Mesin Tempa Bagi UKM Pande Besi Desa Suwoyuwo Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan. *Abdine: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1. doi:<https://doi.org/10.52072/abdine.v4i1.784>

Sumarlina, E. S., Saptia Mohamad Permana, R., & Darsa, U. A. (2023). FENOMENA PANORAMA MASA LAMPAU DALAM MANUSKRIP SUNDA SANGHYANG SIKSAKANDANG KARESIAN. *Kabuyutan: Jurnal Kajian Ilmu Sosial dan Humaniora Berbasis Kearifan Lokal*, 2(3), 175-183. doi:<https://doi.org/10.61296/kabuyutan.v2i3.195>

Suryana, A., Darna, N., Noorikhsan, F. F., & Maulana, R. (2024). Pemberdayaan masyarakat perajin pandai besi kampung dokdak dalam pengembangan Desa Karya Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengurangi Pengangguran Di Desa. *Abdimas Galuh*, 6(1), 71-80. doi:<http://dx.doi.org/10.25157/ag.v6i1.12399>

Uju. (2024, Maret 30). Wawancara Ketua Kelompok Perajin.