

PENINGKATAN KUALITAS PISAU DAN INOVASI KEMASAN MELALUI PELATIHAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI DESA KRANGGAN GUNA MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN EKONOMI

Vanessa Eria Sandi S.^{1*}, Rachel Muhammd Thoriq¹, Adine Nuraini Maida Amayri¹, Adinda Nurdianti Thamiana¹, Anisa Nur Fatimah Karmun¹, Muhammad Alex Nifal¹, Ahmad Arkan Akbar¹, Nabilla Dinda Kusuma Wardhani¹, Arsyah Achmad Ramadhani¹, Dinda Soffin Ahra Rahmawati¹, Erika Joana Santoso¹, Farkhan Felika Ababiel¹, Hanafi Hanan¹, Amatullah Syakirah Yasmin², Rizqi Akbar Makarim³, Lushiana Primasari¹, Rysca Indreswari⁴, Muhammad Rustamaji¹

¹Fakultas Hukum, Universitas Sebelas Maret, Jawa Tengah, Indonesia

²Fakultas Seni Rupa dan Desain, Universitas Sebelas Maret, Jawa Tengah, Indonesia

³Fakultas Teknologi Informasi dan Sains Data, Universitas Sebelas Maret, Jawa Tengah, Indonesia

⁴Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret, Jawa Tengah, Indonesia

*Email: echasllgn4254@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Budaya metalurgi Koripan di Desa Kranggan, Kabupaten Klaten, menghadapi ancaman kepunahan akibat menurunnya jumlah pandai besi, pergeseran produk dari keris ke alat pertanian, serta rendahnya minat generasi muda. Kondisi ini berdampak pada merosotnya pendapatan masyarakat dan berkurangnya pelestarian budaya. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menghidupkan kembali budaya metalurgi sekaligus memberdayakan perekonomian lokal melalui pelatihan peningkatan kualitas pisau dan kemasannya. Metode yang digunakan adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam serangkaian kegiatan, seperti pelatihan peningkatan kualitas pisau dan kemasan. Evaluasi program dilakukan melalui uji-t berpasangan, observasi, dan kuesioner terhadap delapan pandai besi lokal. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada keterampilan dan nilai tambah produk. Program ini berhasil meningkatkan kualitas pisau dan kemasannya sehingga meningkatkan pendapatan masyarakat. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berkontribusi pada pelestarian budaya, tetapi juga mendorong kemandirian ekonomi masyarakat Desa Kranggan.

Kata kunci: Pisau, Pemberdayaan Ekonomi, Pelestarian, Budaya, Metalurgi

ABSTRACT

The Koripan metallurgical culture in Kranggan Village, Klaten Regency, faces the threat of extinction due to the declining number of blacksmiths, the shift from producing keris (traditional daggers) to agricultural tools, and the low interest of the younger generation. This condition has led to decreasing community income and weakening cultural preservation. This community service program aims to revitalize the metallurgical culture while empowering the local economy through training to improve the quality of knives and their packaging. The method applied is Participatory Rural Appraisal (PRA), which involves active community participation in a series of activities, such as knife and packaging quality enhancement training. Program evaluation was conducted using paired t-tests, observations, and questionnaires with eight local blacksmiths. The results of the analysis indicate significant improvements in skills and added product value. The program successfully enhanced the quality of knives and their packaging, thereby increasing community income. Thus, this community service activity not only contributes to cultural preservation but also fosters the economic independence of Kranggan Village.

Keywords: Knife, Economic Empowerment, Cultural, Preservation, Metallurgy

PENDAHULUAN

Perubahan pola hidup akibat kemajuan zaman khususnya sejak era *society* 5.0 berpengaruh besar pada pudarnya identitas budaya warisan leluhur. Rendahnya Indeks Pembangunan Kebudayaan (IPK) Indonesia tahun 2023, yaitu hanya 57,13 poin dari 100-point menunjukkan rendahnya pelestarian budaya, salah satunya oleh masyarakat lokal yang dapat menyebabkan budaya lokal terpinggirkan dan terancam punah (Kementerian Kebudayaan, 2025). Hal ini tidak terlepas dari arus globalisasi, transformasi teknologi digital, dan kurangnya minat pelestarian budaya oleh generasi muda. Melihat realitas tersebut maka diperlukan upaya berkelanjutan dalam pelestarian budaya di Indonesia (Sari dkk., 2022). Melalui pemeliharaan, budaya dan nilai-nilai lokal dapat diintegrasikan dan diberdayakan sebagai identitas bangsa yang bernilai ekonomis.

Pelestarian budaya lokal dapat berkontribusi secara signifikan sebagai penggerak ekonomi (Visnhu, 2020). Pengembangan industri kreatif berbasis budaya seperti keterampilan lokal, kuliner, hingga pariwisata berbasis kearifan lokal dapat menjadi peluang usaha baru yang berkelanjutan bagi masyarakat. Pemerintah melalui Peraturan Presiden Nomor 115 Tahun 2024 tentang Rencana Induk Pemajuan Kebudayaan (RIPK) periode 2025-2045 menekankan pentingnya pengembangan dan pelestarian budaya untuk meningkatkan perekonomian nasional (Faisal, 2024). Upaya ini juga selaras dengan Program Prioritas Nomor 17 yaitu pelestarian seni budaya dan peningkatan ekonomi kreatif yang didukung dana abadi kebudayaan. Oleh karena itu, pengelolaan kearifan lokal tidak hanya menciptakan kemandirian ekonomi masyarakat, tetapi juga memperluas ruang partisipasi masyarakat lokal dalam pembangunan inklusif.

Salah satu budaya lokal yang dapat menjadi fondasi perekonomian masyarakat Indonesia yaitu metalurgi. Budaya metalurgi berkaitan dengan pengelolaan, pemanfaatan dan difusi budaya logam (Taniardi, 2023). Sejak zaman Pra-Hindu, budaya metalurgi dijadikan sebagai mata pencaharian masyarakat yaitu perajin pandai besi. Hal ini terlihat pada relief Candi Sukuh yang menggambarkan alat-alat dan cara kerja masyarakat terdahulu (Suryana dkk., 2024). Prasasti tahun 890 M-1323 M yang ditemukan di Jawa Tengah dan Jawa Timur juga mencatat eksistensi pandai besi tersebut. Hingga saat ini aktivitas pandai besi masih eksis di wilayah Koripan. Daerah Koripan merujuk pada 3 (tiga) desa, yaitu Desa Segaran, Desa Keprabon, dan Desa Kranggan. Nama Koripan berasal dari nama murid tokoh legendaris yang merupakan pandai besi pelopor pembuat keris di daerah Koripan, yaitu Empu Korip (Syauqi, 2025). Berdasarkan *Focus Group Discussion* (FGD) antara Tim Program Pengabdian Masyarakat dengan Museum Keris Nusantara dan Paguyuban Sutresno Tosan Aji Nunggak Semi, diketahui

bahwa Koripan telah menjadi sentra pandai besi dan menjadi pemasok senjata sejak masa Kerajaan Mataram Islam hingga Kasunanan Surakarta.

Saat ini, dari 3 (tiga) desa di wilayah Koripan, hanya Desa Kranggan yang masih aktif pada industri pandai besi. Desa Kranggan berada di Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Industri pande ini awalnya memproduksi senjata tradisional yang kemudian bergeser menjadi produksi pisau (Mustofa dkk., 2024). Masyarakat diberi gelar *mpu lading* yaitu ahli pembuat pisau karena kemampuan masyarakat dalam pembuatan pisau (Wiyoko dan Izza, 2021). Berdasarkan wawancara Tim, saat ini Desa Kranggan memiliki 136 perajin aktif yang kebanyakan merupakan pandai besi kecil. Pandai besi kecil Desa Kranggan berfokus pada penempaan pisau dengan rata-rata produksi 3 kodi dengan harga jual Rp6.000 - Rp10.000,- per biji sehingga memperoleh pendapatan kotor Rp270.000/hari. Pada umumnya, produksi skala kecil oleh pandai besi dilakukan melalui penempaan tangan dengan menggunakan palu (Affandi dkk., 2021).

Dibalik keaktifan Desa Kranggan sebagai sentra produksi pisau, nyatanya para perajin kesulitan bersaing di pasar global. Hal ini disebabkan keterampilan penempaan besi belum terpadu sehingga kualitas produk belum konsisten seperti bentuk pisau sering tidak lurus, ketajaman tidak merata, dan *finishing* tidak sempurna. Beberapa pandai besi kecil juga belum dapat memproduksi pisau hingga menjadi bentuk utuh siap jual. Masalah lainnya yaitu penggunaan bahan baku seperti plat baja yang memiliki harga beli murah dengan ketahanan karat rendah. Di sisi lain, ketiadaan kemasan serta minimnya sentuhan estetika menjadikan produk pandai besi Kranggan kalah bersaing dengan produk industri atau pabrikan modern yang lebih unggul dari segi ketahanan, presisi, dan tampilan. Padahal pisau khas Kranggan memiliki nilai sejarah dan kualitas yang menjadi daya tarik konsumen.



Gambar 1. Pisau Produksi Kranggan

Merespons masalah yang ada, Tim membantu masyarakat meningkatkan perekonomian desa melalui pelatihan peningkatan kualitas pisau dan penggunaan kemasan. Keahlian yang sudah dimiliki masyarakat dioptimalkan dengan pengajaran teknik yang tepat agar

menghasilkan produk yang kuat, presisi, dan tepat. Selain itu, peserta tidak hanya di asah kemampuan penempatannya tetapi diperkenalkan pula strategi *branding* dan peningkatan *value proposition* melalui penggunaan kemasan yang memuat sejarah Koripan sebagai ciri khas produk. Seluruh kegiatan dilakukan secara partisipatif, melibatkan langsung pandai besi sebagai subjek pemberdayaan. Program tidak hanya berorientasi pada pelestarian budaya metalurgi, tetapi juga berfokus pada optimalisasi ekonomi kreatif berbasis budaya guna mewujudkan kemandirian ekonomi masyarakat karena pada dasarnya ekonomi kreatif berbasis budaya dapat menjadi fondasi peningkatan kesejahteraan masyarakat (Syam dkk., 2020). Tujuan utama paket pemberdayaan ini yaitu optimalisasi kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan kapasitas produk pandai besi Desa Kranggan guna mendorong perekonomian masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

A. Sampel atau Sasaran Program

Khalayak sasaran pada program ini adalah pandai besi sejumlah 8 orang.

B. Desain Pengabdian

Metode pelaksanaan yang digunakan adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA), yakni metode yang mengutamakan partisipasi aktif dari masyarakat desa dalam setiap kegiatan (Rustamaji dkk., 2020). PRA didasarkan pada prinsip bahwa masyarakat lokal merupakan pemilik pengetahuan dan pengalaman terbaik mengenai kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan di Desa Kranggan (Sidiq dkk., 2025). Pendekatan ini menekankan kolaborasi antara pihak eksternal yakni Tim Program Pemberdayaan Masyarakat dengan masyarakat untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, dan mengambil keputusan secara kolektif (Hudayana dkk., 2019). Melalui PRA, masyarakat dilibatkan secara aktif sebagai partisipan dengan berbasis kerja sama, keswadayaan, dan kemandirian masyarakat (Damayanti dkk., 2025). PRA juga turut menekankan pada keswadayaan dan kemandirian yang merupakan fondasi utama dalam membangun masyarakat madani. Prinsip ini sejalan dengan tuntutan era *Industry 4.0* dan *Society 5.0* yang menekankan kolaborasi, inovasi, serta integrasi antara kearifan lokal dan teknologi modern.

C. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan program pengabdian berfokus pada peningkatan keterampilan pandai besi Desa Kranggan melalui pelatihan peningkatan kualitas pisau dan inovasi kemasan pada 13 Agustus 2025. Kegiatan ini melibatkan 8 pandai besi muda dengan pendampingan pandai besi

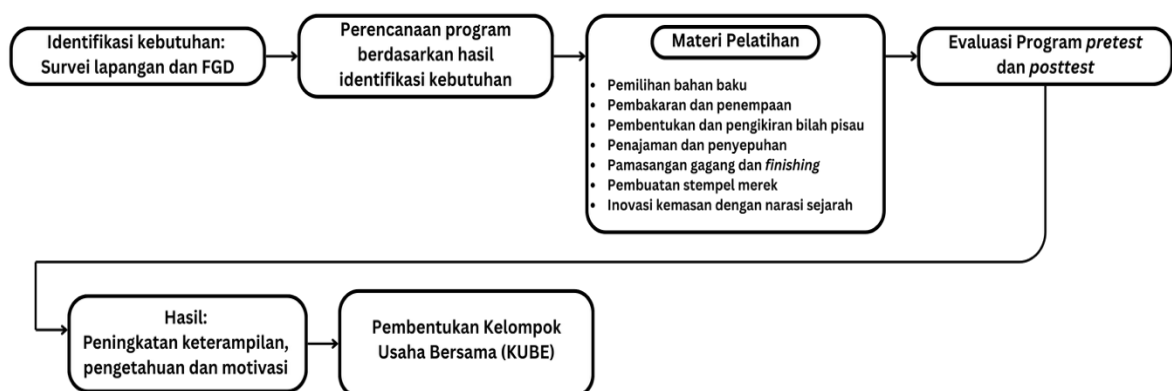
senior serta dukungan Kepala Desa Kranggan. Materi pelatihan mencakup tahapan produksi pisau mulai dari pemilihan bahan baku, pembakaran, penempaan, pembentukan bilah, pengikiran, penajaman, penyepuhan, pemasangan gagang, hingga *finishing*. Selain itu, peserta juga dilatih membuat stempel merek dan kemasan bernilai jual tinggi yang memuat narasi sejarah pandai besi Koripan.

Melalui pendekatan partisipatif, para pandai besi tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga memahami pentingnya *branding* produk. Program ini menjadi strategi nyata untuk mendorong kemandirian ekonomi berbasis kearifan lokal, sekaligus menjadikan budaya metalurgi Koripan sebagai identitas yang mampu bersaing di era *Industry 4.0* yang menuntut digitalisasi produksi dan *Society 5.0* yang berorientasi pada *human-centered innovation*.

D. Parameter, Pengukuran, dan Analisis Data

Pengukuran efektivitas program dilakukan terhadap delapan pandai besi yang menjadi peserta pelatihan. Instrumen yang digunakan berupa *pre-test* dan *post-test*, observasi, serta kuesioner. Penerapan evaluasi ilmiah juga menyiapkan masyarakat untuk menghadapi tantangan era *Industry 4.0* yang ditandai dengan *big data*, serta *Society 5.0* yang memadukan teknologi dengan humanisme.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji-t berpasangan dengan taraf signifikansi 5% ($p < 0,05$). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah pelatihan yang menandakan program efektif dalam meningkatkan kemampuan teknis maupun kesadaran peserta terhadap pentingnya kualitas produk dan inovasi kemasan.



Gambar 2. Proses pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Kranggan memiliki warisan budaya yang khas, yakni budaya metalurgi yang jejaknya dapat ditelusuri sejak era Kerajaan Mataram Islam. Wilayah ini terkenal dengan keris yang dikenal sebagai "Tangguh Koripan." Ironisnya, di balik nama besarnya, warisan budaya ini menghadapi tantangan serius. Profesi sebagai pandai besi makin ditinggalkan yang dibuktikan dengan menyusutnya jumlah perajin pandai besi. Selain itu, produk yang dihasilkan telah bergeser dari pembuat keris ke alat pertanian dan perkakas dapur yang kalah bersaing dengan produk industri modern, sementara upaya menghidupkan kembali budaya diinisiasi melalui "Festival Gandon Kyai Korip" yang baru pertama kali diselenggarakan pada tahun 2025.

Menjawab tantangan tersebut, Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) 2025 yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Diktiristek), Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Belmawa) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia, Tim Program Pengabdian Masyarakat menginisiasi sebuah program melalui konsep desa budaya unggul untuk mengoptimalkan pelestarian dan pemberdayaan ekonomi kerakyatan. Penekanan program PPK Ormawa 2025 adalah bagaimana pembangunan inklusif dapat mewujudkan masyarakat madani yang berdaya saing tinggi di tengah tantangan *Industry 4.0* dan *Society 5.0*. Melalui pelatihan peningkatan kualitas pisau dan inovasi kemasan berbasis kearifan lokal, program ini tidak hanya menjaga keberlanjutan budaya metalurgi, tetapi juga memperkuat kemandirian perekonomian desa. Hal ini sejalan dengan *Industry 4.0* yang menekankan efisiensi dan inovasi berbasis teknologi, serta *Society 5.0* yang berorientasi pada solusi humanis di mana teknologi berperan mendukung manusia tanpa menghilangkan identitas budaya lokal. Dengan demikian, upaya pengembangan Besalen Koripan menjadi strategi konkret untuk menempatkan tradisi sebagai fondasi daya saing ekonomi modern.

Realisasi dari upaya tersebut terwujud dalam serangkaian kegiatan yang sudah dilakukan sebagai berikut:

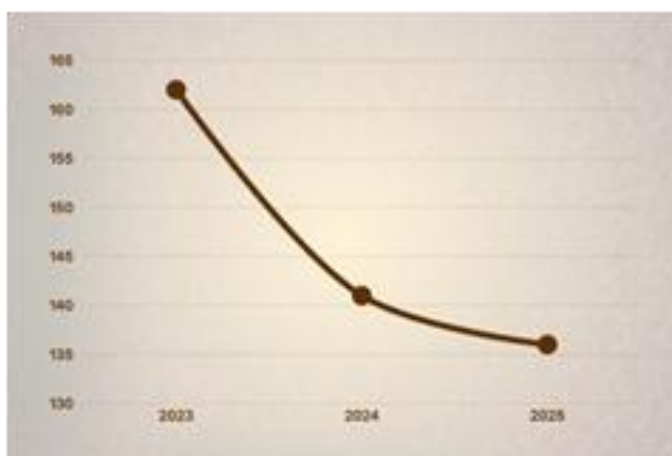
A. Identifikasi Kebutuhan Masyarakat

Dalam mengidentifikasi kebutuhan masyarakat, Tim Program Pemberdayaan Masyarakat melakukan survei lapangan dan wawancara dengan Kepala Desa Kranggan Bapak Gunawan Budi Utomo, Kepala Urusan Pembangunan Bapak Sri Hadi, Ketua Karang Taruna Hanif Joko Prasetyo, serta Perajin Pandai Besi: Bapak Sudiq Ngatiyono; Bapak Ngadimin; Bapak Kuwoso; Bapak Harsono; Bapak Tri; dan Bapak Slamet, guna mengetahui potensi Sumber Daya Alam

(SDA), Sumber Daya Manusia (SDM), dan kelembagaan. Tim Program Pemberdayaan Masyarakat juga melakukan *Forum Group Discussion* (FGD) dengan pihak Museum Keris Nusantara dan Paguyuban Sutresno Tosan Aji Nunggak Semi untuk menggali informasi budaya metalurgi di Desa Kranggan. Identifikasi kebutuhan masyarakat juga dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder melalui profil desa dan data Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Desa Kranggan sebagai desa yang memiliki keunggulan budaya metalurgi. Tim Program Pemberdayaan Masyarakat juga berdiskusi untuk menggali potensi desa dan kebutuhan masyarakat Desa Kranggan. Tahap ini sangat penting dilakukan untuk mengetahui semua potensi dan permasalahan yang ada sebagai dasar pengembangan suatu desa budaya unggul.

Dalam hal pembangunan inklusif, tahap identifikasi ini juga berfungsi untuk memastikan bahwa seluruh potensi dan permasalahan masyarakat ditangkap secara menyeluruh agar program dapat memberikan manfaat nyata. Desa Kranggan yang memiliki identitas sebagai desa pandai besi dengan jumlah perajin sekitar 100 orang menjadi basis penting untuk membangun kemandirian perekonomian berbasis kearifan lokal. Dengan pendekatan partisipatif, masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek pembangunan. Langkah ini sejalan dengan visi *Industry 4.0* yang menekankan pada digitalisasi dan efisiensi produksi, serta *Society 5.0* yang menempatkan manusia sebagai pusat inovasi. Melalui pelatihan peningkatan kualitas pisau dan inovasi kemasan, tradisi lokal tidak hanya dilestarikan tetapi juga ditingkatkan daya saingnya agar relevan dengan kebutuhan pasar modern.

Desa Kranggan mempunyai identitas sebagai desa pandai besi yang terkenal sejak zaman Majapahit. Desa Kranggan memiliki luas total wilayah 101,7 Ha, luas tanah sawah 58,7 Ha, dan luas tanah kering 40 Ha. Desa Kranggan memiliki pandai besi aktif dengan jumlah kurang lebih 100 orang yang masing-masing memiliki hasil produksi spesialisasi tersendiri.



Gambar 3. Grafik Penurunan Jumlah Pandai Besi Desa Kranggan

Berdasarkan hasil wawancara Tim dengan para pandai besi Desa Kranggan, profesi pandai besi di Desa Kranggan dianggap berat dan kurang menarik sehingga generasi muda enggan melanjutkannya dan lebih memilih pekerjaan yang dinilai modern, praktis, dan menjanjikan secara finansial. Hal ini berdampak pada penurunan jumlah pandai besi lokal dari waktu ke waktu. Dari 162 orang pada tahun 2023 menjadi 141 orang pada tahun 2024, dan 136 orang pada tahun 2025.

Dengan berbagai macam potensi yang dimiliki, Desa Kranggan masih menghadapi kendala dalam mengembangkan identitasnya sebagai desa budaya unggul. Tim Program Pemberdayaan Masyarakat kemudian melakukan diskusi untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, khususnya terkait kebutuhan peningkatan kualitas pisau serta inovasi kemasan sebagai ciri khas budaya metalurgi. Upaya pengembangan dan penguatan tersebut diharapkan mampu mewujudkan Desa Kranggan sebagai desa budaya unggulan sekaligus meningkatkan pendapatan asli desa melalui produk pandai besi khasnya. Menyikapi permasalahan tersebut, Tim Program Pemberdayaan Masyarakat bersama Pemerintah Desa Kranggan merumuskan solusi melalui bentuk intervensi berupa pelatihan peningkatan kualitas pisau dan kemasan.

B. Peningkatan Potensi Pandai Besi melalui Pelatihan Peningkatan Kualitas Pisau dan Kemasan

Berdasarkan kendala yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan strategi peningkatan *value proposition* produk pisau pandai besi Desa Kranggan. Hal ini diwujudkan melalui pelatihan peningkatan kualitas pisau dan kemasan yang ditujukan kepada pandai besi. Peningkatan kualitas dan kemasan produk tidak hanya dapat meningkatkan daya jual pisau, tetapi sekaligus memperluas cakupan pasar dan memperkenalkan produk bernilai kearifan lokal yang dibuat dengan teknik penempaan tradisional.

Kegiatan pelatihan diselenggarakan pada Rabu, 13 Agustus 2025 di rumah salah satu pandai besi yang menjadi narasumber dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pandai besi sekaligus calon empu Desa Kranggan dalam memproduksi pisau khas Kranggan yang memiliki kualitas dan pengemasan bernilai jual dan estetika tinggi guna menarik pembeli sekaligus memperkenalkan pisau khas Kranggan. Narasumber dalam pelatihan ini adalah Pak Sudiq Ngatiyono yang merupakan Pandai Besi Senior di Desa Kranggan dengan keahlian pembuatan pisau konvensional hingga pisau custom bercorak atau berpamor yang telah diperjualbelikan ke seluruh Indonesia. Pada pelatihan ini, turut hadir Kepala Desa Kranggan yang mendampingi keberjalanan kegiatan yang diikuti oleh 8 orang pandai besi muda Desa Kranggan. Pelatihan berfokus pada praktik penempaan besi dari bahan baku hingga berwujud

barang jadi. Selain itu, dilakukan pula pelatihan penggunaan kemasan 1 set pisau yang terdiri dari 3 jenis pisau. Kemasan didesain bukan hanya untuk melindungi produk tetapi juga sebagai sarana pengenalan budaya metalurgi Koripan melalui pencantuman penjelasan *historical* pandai besi Koripan dan pisau Kranggan.

Tahapan pembuatan pisau yang diperkenalkan dalam pelatihan ini terdiri atas enam langkah utama. *Pertama*, bahan baku besi yang digunakan umumnya berasal dari lembaran besar. Namun, material yang diterima oleh pengrajin biasanya sudah dalam bentuk potongan, sehingga dapat langsung diproses. Sebelum memasuki tahapan pembentukan, besi terlebih dahulu melalui proses pembakaran awal (*annealing*) dengan tujuan melunakkan struktur logam agar lebih mudah dibentuk. Proses ini menjadi tahapan penting karena menentukan kemudahan pengerjaan pada tahap berikutnya.

Durasi pembakaran besi bervariasi antar produsen sesuai metode yang diterapkan. Durasi pembakaran besi berbeda tergantung metode yang digunakan. Umumnya, besi dipanaskan hingga merah pijar lalu didinginkan alami selama 30–60 menit sebelum diproses. Ada pula teknik pembakaran lebih lama, yakni membiarkan besi dalam tungku hingga api padam dan didinginkan semalaman. Proses pembongkaran material baru dilakukan pada pagi hari berikutnya. Metode kedua diyakini menghasilkan kualitas besi lebih baik, terutama dari segi ketajaman dan ketahanan pisau.



Gambar 4. Proses Penempaan Pisau Besi

Tahap kedua, proses penempaan dan pembentukan badan pisau menunjukkan variasi teknik sesuai dengan ukuran pisau. Pada pisau kecil, proses pemotongan dilakukan lebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan penempaan untuk membentuk jalur bilah. Sebaliknya, pisau sedang dan besar menekankan penempaan awal guna melunakkan besi sebelum dibentuk. Pisau besar bahkan memerlukan pola dan teknik penempaan khusus yang melibatkan lebih dari satu orang pengrajin agar proses dapat berlangsung cepat sebelum besi mendingin. Variasi teknik ini menunjukkan adanya diferensiasi keterampilan yang perlu dikuasai oleh peserta pelatihan.



Gambar 5. Teknik Mengikir Pisau Besi

Tahap ketiga adalah pembuatan bilah pisau menggunakan peralatan modern sederhana seperti gerinda tangan. Tahap ini penting karena menentukan kualitas permukaan pisau. Selanjutnya, *pada tahap keempat*, dilakukan penajaman dengan teknik mengikir menggunakan alat kikir. Proses ini membutuhkan ketelitian tinggi agar bilah pisau memiliki ketajaman yang merata.



Gambar 6. Teknik Stempel atau Merek

Selain aspek fungsional, pelatihan ini juga menekankan pentingnya aspek identitas produk melalui tahap kelima, yaitu pembuatan stempel atau merek pada bilah pisau. Identitas ini tidak hanya berfungsi sebagai tanda kualitas, tetapi juga sebagai ciri khas produk Desa Kranggan yang dapat meningkatkan daya saing di pasar.



Gambar 7. Teknik Penyepuhan Pisau Besi

Tahap keenam adalah penyepuhan yang bertujuan memperkuat struktur logam pisau dan meningkatkan ketahanan bilah. Proses penyepuhan merupakan tahapan penting dalam pembuatan pisau. Pada praktik tradisional, pandai besi umumnya menerapkan metode *flame hardening* sebagai teknik utama dalam proses tersebut. Selain itu, sebagian besar pandai besi masih memanfaatkan tungku konvensional untuk kegiatan *forging* maupun *hardening* (Hariningsih dkk., 2025). Tungku tradisional ini biasanya menggunakan arang kayu sebagai bahan bakar, dengan suplai udara tambahan yang dihasilkan melalui *blower*.



Gambar 8. Teknik
Pemutihan Bilah Pisau Besi



Gambar 9. Teknik
Pemasangan Gagang Pisau
Besi Gagang Pisau Besi



Gambar 10. Teknik
Pemasangan Gagang Pisau
Besi

Pelatihan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis peserta, tetapi juga pada pemahaman nilai tambah yang terkandung dalam setiap tahapan produksi, mulai dari kualitas material, teknik penempaan, hingga aspek *branding* melalui stempel dan kemasan. Dengan demikian, kegiatan ini memiliki kontribusi strategis terhadap penguatan identitas budaya metalurgi Desa Kranggan sekaligus membuka peluang peningkatan ekonomi masyarakat melalui produk pisau yang memiliki kualitas lebih baik dan bernilai jual tinggi.

Hasil dari adanya pelatihan yaitu pandai besi teredukasi dan dapat mempraktikkan proses penempaan besi secara runtut dan tepat, mengetahui cara pemilihan bahan baku pisau dengan ketahanan anti karat yang tinggi, mengetahui cara pengemasan produk, serta nilai sejarah khas pisau tersebut. Selain itu, peserta pelatihan akan bergabung dalam Kelompok Usaha Bersama (KUBE) yang dibentuk oleh Kepala Desa Kranggan guna meningkatkan produksi produk pandai besi Kranggan. Pembentukan Kelompok Usaha Bersama tidak hanya membantu pandai besi dalam meningkatkan kualitas produk tetapi juga memperkuat aspek manajemen usaha, strategi pemasaran digital, dan kolaborasi antar pandai besi. Pandai besi Desa Kranggan dapat dilibatkan secara aktif dalam pembangunan ekonomi desa dan pemenuhan kebutuhan masyarakat.



Gambar 11. Pelatihan Peningkatan Kualitas Pisau dan Kemasan



Gambar 12. Hasil Pelatihan Berupa Pisau dan Kemasannya

C. Perhitungan Skor Tingkat Kompetensi Peserta Pelatihan melalui *Pre-Test* dan *Post-Test* menggunakan Uji-t Berpasangan

Untuk mengukur efektivitas program pelatihan yang telah dilaksanakan, dilakukan analisis menggunakan uji-t berpasangan (*paired t-test*). Pengujian ini bertujuan untuk membandingkan skor peserta sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pelatihan pada tiga aspek utama, yaitu pengetahuan, motivasi, dan keterampilan. Tingkat signifikansi (α) yang digunakan sebagai ambang batas adalah 0.05.

1. Aspek Pengetahuan

Terdapat peningkatan skor pengetahuan. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan sangat signifikan dengan *p-value* 0,00029551 ($< 0,05$) mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan peserta bukan merupakan faktor kebetulan, melainkan dampak nyata dari pelatihan yang diberikan.

Tabel 1 Hasil *Paired T-test* Aspek Pengetahuan

	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>
Mean	27,375	18,875
Variance	1,410714286	20,98214286
Observations	8	8
Pearson Correlation	0,850094654	

	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>
Hypothesized Mean		
Difference	0	
df	7	
t Stat	6,63161073	
P(T<=t) one-tail	0,000147755	
t Critical one-tail	1,894578605	
P(T<=t) two-tail	0,00029551	
t Critical two-tail	2,364624252	

Hasil *paired t-test* menunjukkan bahwa transfer ilmu berjalan dengan efektif. Peserta berhasil menyerap informasi terkait pemilihan bahan baku, tahapan produksi, teknik penempaan dan pengasahan, hingga strategi pengemasan yang bernilai jual. Sesuai taksonomi ranah kognitif, pelatihan yang terstruktur mendorong kenaikan kemampuan berpikir peserta dari tahap pengingatan menuju pemahaman dan penerapan, sehingga pengetahuan teoritis yang diperoleh menjadi dasar yang kuat untuk pengembangan keterampilan praktis yang berkualitas dan terstandar (Bloom, 1956).

2. Aspek Keterampilan

Penguatan signifikan pada aspek keterampilan mengindikasikan keberhasilan program pula sebagaimana dapat dilihat tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil *Paired T-test* Aspek Keterampilan

	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>
Mean	65,25	30,75
Variance	2,5	75,92857143
Observations	8	8
Pearson Correlation	0,430306036	
Hypothesized Mean		
Difference	0	
df	7	
t Stat	11,95969627	
P(T<=t) one-tail	3,25174E-06	
t Critical one-tail	1,894578605	
P(T<=t) two-tail	6,50E-06	
t Critical two-tail	2,364624252	

Berdasarkan hasil *t-test paired* pada aspek keterampilan menunjukkan nilai *p-value* 0.0000065 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan keterampilan para pandai besi. Menurut (Santoso, 2025) perlakuan atau intervensi yang diberikan memiliki dampak positif terhadap hasil yang diukur pada kelompok subjek yang sama. Hal ini menunjukkan efektivitas intervensi tersebut dan mendukung penggunaan hasil *t-test* dalam mengukur perubahan pada data yang berpasangan (Rahmani dan Hamdani, 2025).

Pada aspek pemilihan bahan baku pisau, terlihat adanya peningkatan pemahaman dalam menentukan kualitas logam yang sesuai, sehingga proses produksi lebih tepat sasaran. Aspek tahapan pembuatan pisau juga menunjukkan perbaikan nyata, di mana peserta makin runtut dan sistematis dalam mengikuti proses penempaan hingga pembentukan bilah. Selanjutnya, keterampilan teknik *finishing* mengalami peningkatan berarti, terutama dalam hal ketelitian pengikiran dan penajaman bilah agar menghasilkan pisau yang berkualitas tinggi. Pada aspek pengemasan produk pisau, peserta mulai memahami pentingnya nilai tambah melalui kemasan yang tidak hanya melindungi produk, tetapi juga mampu merepresentasikan identitas budaya metalurgi Koripan. Terakhir, aspek efisiensi waktu dan alat memperlihatkan kemajuan, di mana para pandai besi lebih mampu memanfaatkan peralatan dengan efektif sekaligus menghemat waktu produksi. Secara keseluruhan, hasil *t-test paired* menegaskan bahwa program pelatihan ini berhasil meningkatkan keterampilan peserta secara signifikan dalam seluruh aspek yang dinilai.

3. Aspek Motivasi

Pada aspek ini terjadi peningkatan motivasi peserta yang terbukti sangat signifikan dengan *p-value* 0.0035 ($< 0,05$) yang membuktikan bahwa program pelatihan berhasil menumbuhkan motivasi yang lebih positif pada diri peserta.

Tabel 3. Hasil *Paired T-test* Aspek Motivasi

	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>
Mean	16	13,125
Variance	0	3,553571429
Observations	8	8
Pearson Correlation	#DIV/0!	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	7	
t Stat	4,313703768	

	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>
P(T≤t) one-tail	0,001753571	
t Critical one-tail	1,894578605	
P(T≤t) two-tail	0,003507142	
t Critical two-tail	2,364624252	

Tabel tersebut menunjukkan keberhasilan program dalam ranah afektif. Intervensi tidak hanya memberikan "apa" dan "bagaimana", tetapi juga menanamkan "mengapa". Menurut (Krathwohl dkk., 1979) hasil dari intervensi pembelajaran atau pelatihan yang menerapkan prinsip partisipasi aktif yaitu perubahan sikap meliputi motivasi, nilai dan kepedulian. Hal ini menegaskan bahwa bentuk pelatihan dengan partisipasi aktif seluruh peserta dapat memperkuat keterlibatan emosional dan sosial mereka, sehingga materi yang disampaikan tidak hanya dipahami secara kognitif, tetapi juga diinternalisasi sebagai bagian dari nilai dan keyakinan pribadi. Hal tersebut terlihat pada peserta pelatihan yang memiliki motivasi dan peningkatan keinginan untuk menjaga kualitas, berinovasi, dan melestarikan nilai budaya pisau lokal Kranggan. Motivasi ini merupakan modal sosial yang vital untuk keberlanjutan usaha para pengrajin di masa depan. Perubahan *mindset* ini penting untuk mendorong daya saing dan kebanggaan terhadap pengembangan dan pelestarian budaya lokal.

Keberhasilan program ini berakar pada implementasi prinsip-prinsip inti teori pemberdayaan masyarakat yang pada hakikatnya adalah proses peningkatan kapasitas individu untuk mengontrol kehidupan mereka sendiri melalui partisipasi aktif. Melalui pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA), prinsip partisipasi dan kesetaraan diwujudkan dengan para pandai besi sebagai subjek utama yang secara aktif mengidentifikasi masalah dan merancang solusi. Proses ini tidak hanya memastikan relevansi intervensi, tetapi juga menumbuhkan rasa kepemilikan yang kuat, yang menjadi fondasi bagi kemandirian dan keberlanjutan, dua pilar pemberdayaan lainnya yang diperkuat melalui pembentukan Kelompok Usaha Bersama (KUBE). Indikator keberhasilan yang paling signifikan adalah peningkatan motivasi yang terukur secara statistik ($p \text{ value} = 0,0035$), yang membuktikan bahwa program ini melampaui sekadar transfer keterampilan teknis. Program ini berhasil memfasilitasi sebuah transformasi internal bahwa para perajin memperoleh kembali kebanggaan atas warisan budaya mereka dan mengubah persepsi dari sekadar mata pencaharian menjadi sumber potensi ekonomi dan identitas yang berharga. Kendati demikian, terdapat kendala seperti keterbatasan alat modern penempaan pada saat pelatihan dan waktu pelatihan yang relatif singkat hanya. Kendala lain yaitu keterbatasan bahan baku plat baja putih sebagai bahan pisau dengan kualitas

yang lebih baik. Namun, model pemberdayaan ini dapat menjadi acuan dengan peluang replikasi tinggi di sentra kerajinan tradisional lain yang serupa jika didukung oleh investasi strategis untuk menjembatani tradisi penempaan tangan dengan tuntutan industri 4.0 dan Society 5.0, termasuk pengembangan produk bernilai budaya tinggi lanjutan melalui pelatihan teknik pembuatan pisau berpamor.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di Desa Kranggan menunjukkan bahwa upaya peningkatan kualitas pisau dan kemasan tidak hanya mampu menghidupkan kembali tradisi metalurgi yang berpotensi hilang, tetapi juga menjadi sarana pemberdayaan ekonomi masyarakat. Melalui pelatihan dan kolaborasi berbasis partisipasi, identitas budaya lokal berhasil diperkuat sekaligus membuka peluang kemandirian ekonomi bagi perajin pandai besi. Program ini juga memberikan kontribusi pengetahuan baru berupa model pemberdayaan berbasis Participatory Rural Appraisal (PRA) yang terintegrasi dengan prinsip pelestarian budaya lokal, di mana masyarakat tidak hanya menjadi objek pelatihan, tetapi juga aktor utama dalam proses transformasi sosial-ekonomi. Model ini dapat direplikasi pada komunitas budaya lain di Indonesia yang menghadapi tantangan serupa, khususnya dalam menjaga warisan budaya agar tetap relevan dengan tuntutan zaman. Bagi masyarakat, direkomendasikan untuk melanjutkan kolaborasi melalui pembentukan kelembagaan usaha bersama (KUBE) dan penguatan kapasitas generasi muda pandai besi agar proses regenerasi empu berjalan berkelanjutan, sementara bagi pemerintah daerah maupun pusat, disarankan untuk memberikan dukungan regulatif dan pendanaan berkelanjutan melalui program desa budaya dan ekonomi kreatif guna memperkuat ekosistem metalurgi tradisional sekaligus memperluas jejaring promosi produk lokal di tingkat nasional. Bagi penelitian lanjutan direkomendasikan studi longitudinal 3-5 tahun ke depan untuk mengevaluasi keberlanjutan program dan analisis *value chain* untuk mengidentifikasi titik penciptaan nilai tambah terbesar.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, A., Umurani, K., Nasution, A. R., & Tanjung, I. (2021). Edukasi Cara Menempa Besi Berstandart SNI untuk Peningkatan Produksi Pandai Besi di Kecamatan Brandan. *ABDI SABHA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 115–122.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objective, The Classification of Educational Objective, Handbook 1: Cognitive Domain*. Longmans, Green.

- Damayanti, M., Sunarti, S., Rahdriawan, M., Untaroi, R., Iffaty, A., & Rahmadani, S. (2025). Pengembangan Wisata Rintisan Berbasis Keunggulan Kompetitif di Desa Wisata Montongsari, Kabupaten Kendal. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 21 (1), 82-95.
- Faisal, A. (2024, Oktober 19). *Dorong Pembangunan Kebudayaan Nasional, Presiden Teken Perpres Ini*. IDN TIMES. <https://www.idntimes.com/>
- Hariningsih, H., Sutiyoko, S., & Munadi, M. (2025). Penerapan Metode Flame Hardening Tanpa Proses Tempa untuk Pembuatan Pisau dari Pelat Baja SK5. *Teknika*, 10(1), 69–78.
- Hudayana, B., Kutanegara, P. M., Setiadi, S., Indiyanto, A., Fauzanafi, Z., Nugraheni, M. D. F., Sushartami, W., & Yusuf, M. (2019). Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk Pengembangan Desa Wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul. *Bakti Budaya*, 2(2), 99-112.
- Kementerian Kebudayaan. (2025). *Indeks Pembangunan Kebudayaan (IPK) Tahun 2024*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. (1979). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. In *Handbook II: Affective Domain*. David McKay Company.
- Mustofa, M. A. S., Istiqlaliyah, H., Mahmudi, H., & Ilham, M. M. (2024). Analisa Konsumsi Daya Mesin Tempa Besi Otomatis. *National Multidisciplinary Sciences*, 3 (1), 34-43.
- Rahmani, D. R., & Hamdani, M. (2025). Uji T-Student Dua Sampel Saling Berpasangan/Dependent (Paired Sample t-Test). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2), 568–576.
- Rustamaji, M., Santoso, B., Kristiyadi, K., Yulianti, S. W., & Herdyanto, E. (2020). Pemberdayaan Pokdarwis Desa Sidowayah berbasis penguatan branding di era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 3, 1123–1130.
- Santoso, S. (2014). *Statistik Parametrik*. Elex Media Komputindo.
- Sari, T. Y., Kurnia, H., Khasanah, I. L., & Ningtyas, D. N. (2022). Membangun Identitas Lokal dalam Era Globalisasi untuk Melestarikan Budaya dan Tradisi yang Terancam Punah. *Academy of Social Science and Global Citizenship Journal*, 2(2), 76–84.
- Sidiq, S. S., Widodo, T., Sugiyanto, S., Dzulqarnain, M. F., Anggreta, D. K., & Syafawani, R. (2025). Bimbingan Teknis Penerapan Participatory Rural Appraisal dalam Pemberdayaan Suku Talang Mamak di Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 8(3), 355–362.

- Suryana, A., Pajriah, S., & Fajriyah, I. (2024). Blacksmith: Between History, Culture, and Economy. *Interdisciplinary International Journal of Conservation and Culture*, 2(1), 15–20.
- Syam, M. A., Djaddang, S., Salim, F., & Rachbini, W. (2021). Kick Off peningkatan Potensi Ekonomi Kreatif Masyarakat melalui Koperasi, BUMDes dan UKM Berbasis Kearifan Lokal di Kabupaten Soppeng. *Capacitarea: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(01), 1–11.
- Syauqi, A. H. (2023, Agustus 6). *Koripan, Nama Wilayah Terkenal di Klaten tapi Tak Ada secara Administratif*. Detik Jateng. <https://www.detik.com/jateng/berita/d-6861836/koripan-nama-wilayah-terkenal-di-klaten-tapi-tak-ada-secara-administratif>
- Taniardi, P. N. (2023). Menguak Jejak-Jejak Budaya Jawa Kuno. *Lembaran Antropologi*, 2(1), 91–94.
- Visnhu, B. G. (2020). Kesenian dan Kebudayaan Desa Margosari, serta Pengembangan Bank Sampah. *Jurnal Atma Inovasia*, 1(1), 1–7.
- Wiyoko, A., & Izza, M. U. (2021). *Pengenalan Baja Modern sebagai Bahan Pisau Custom Premium bagi Generasi Muda Pandai Besi di Desa Kranggan, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten* (Skripsi, ISI Surakarta). Institutional Repository ISI Surakarta. <http://repository.isi-ska.ac.id/>