

## Peningkatan Keterampilan Masyarakat Terhadap Pelatihan Las Listrik di Karangantu - Kota Serang

### Improving Community Skills for Electric Welding Training in Karangantu - Serang City

<sup>1</sup>Pungkas Prayitno, <sup>2</sup>Syaiful Arif, <sup>3</sup>Joni Arif

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknik, Universitas Sutomo, Kota Serang

email : <sup>1</sup>dosen10017@unpam.ac.id

#### ABSTRAK

Kondisi Demografi Kota Serang ditunjukkan dari jumlah penduduk Kota Serang yang setiap tahun mengalami peningkatan. Berdasarkan data BPS Kota Serang, pada tahun 2015 terjadi kenaikan jumlah penduduk Kota Serang berjumlah 643.205 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk rata-rata sebesar 2.411 jiwa/ km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk tersebut mengalami peningkatan sebanyak 12.104 jiwa dari tahun 2013 yang berjumlah 631.101 jiwa atau meningkat sekitar 2%. meningkatkan keterampilan kelompok pemuda produktif sebagai sasaran antara yang strategis dalam mendesain produk dan keterampilan Pelatihan bidang pengelasan untuk mengembangkan media pembelajaran Membangun jaringan kerja dalam bentuk kelompok produksi masyarakat karangantu kota serang dan membuka akses pemasaran melalui kemitraan dengan dinas terkait. Mengembangkan pola pemberdayaan kolaboratif melalui pendampingan berjangka dengan kerjasama dalam bidang tridarma perguruan tinggi.

**Kata Kunci :** Kota Serang, Produktif, pelatihan, Pengelasan

#### ABSTRACT

*Demographic conditions of Serang City are shown by the number of residents of Serang City which is increasing every year. Based on BPS data from Serang City, in 2015 there was an increase in the population of Serang City, amounting to 643,205 people with an average population density of 2,411 people/km<sup>2</sup>. The population has increased by 12,104 people from 2013 which amounted to 631,101 people or an increase of about 2%. improve the skills of productive youth groups as strategic intermediate targets in product design and skills Training in the field of welding to develop learning media Build a network in the form of a production group for the Karangantu community in Serang City and open access to marketing through partnerships with related agencies. Develop collaborative empowerment patterns through term assistance with cooperation in the field of higher education tridharma.*

**Keywords :** Serang City, Productive, training, Welding

## I. PENDAHULUAN

Kondisi Demografi Kota Serang ditunjukkan dari jumlah penduduk Kota Serang yang setiap tahun mengalami peningkatan. Berdasarkan data BPS Kota Serang, pada tahun 2015 terjadi kenaikan jumlah penduduk Kota Serang berjumlah 643.205 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk rata-rata sebesar 2.411 jiwa/ km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk tersebut mengalami peningkatan sebanyak 12.104 jiwa dari tahun 2013 yang berjumlah 631.101 jiwa atau meningkat sekitar 2%.Komposisi Penduduk

1. Jenis Kelamin Dilihat dari komposisinya, proporsi penduduk Kota Serang lebih banyak berjenis kelamin lakilaki daripada perempuan.Semakin membengkaknya

pengangguran di kalangan usia muda produktif semakin menunjukkan bahwa ketersediaan lapangan kerja yang sangat terbatas. Hal ini tentu saja disebabkan oleh banyak faktor yang sangat kompleks. (Nanse H. Pattiasina<sup>1</sup>), Semuel Holle<sup>2</sup>), 2018) Namun demikian, salah satu solusi yang sangat realistis untuk diwujudkan adalah melalui usaha peningkatan jumlah wirausaha terutama di kalangan muda produktif, yang dalam hal ini dapat diwakili oleh kelompok karang taruna di dusun-dusun atau minimal di tingkat kecamatan. Salah satu alternatif solusinya adalah melalui pemberdayaan generasi muda agar mampu berwirausaha melalui pelatihan keterampilan produksi komoditas yang dapat diterima pasar secara mudah. Sasaran antara yang strategis adalah kelompok masyarakat yang secara organisatoris telah terbentuk sampai ke tingkat dusun. (Syaiful Arif, Sukroni, Ansor Salim Siregar, Syaiful Rizal, Pungkas Prayitno, 2021)

Salah satu keterampilan yang mampu menghasilkan produk yang masih terbuka luas pemasarannya adalah bidang pengelasan. Apalagi produk hasil pengelasan yang memiliki nilai ilmiah berupa alat peraga pendidikan, Karena itu, konsep pemberdayaan sumber daya manusia, khususnya pemuda, dalam kegiatan ini dilandasi dengan kondisi eksisting di masyarakat, yang memerlukan upaya pemberdayaan dalam wacana pembangunan masyarakat dihubungkan dengan konsep mandiri, partisipasi, jaringan kerja dan keadilan. Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini, akan dilakukan pemberdayaan secara generik, yaitu dimulai dengan pola pencitraan karang taruna menjadi kelompok produktif yang berguna dalam mendukung munculnya wirausaha baru yang kreatif, peningkatan kecakapan hidup (*life skill*). (Pratama, 2019) Pengelasan yang paling banyak digunakan pada waktu ini adalah pengelasan cair dengan busur gas. Karena itu kedua cara tersebut yaitu las busur listrik dan las gas akan dibahas secara terpisah. Sedangkan cara-cara penngelasan yang lain akan dikelompokkan dalam satu pokok bahasan. (Nugroho & Setiawan, 2018) Pematangan, karena merupakan masalah tersendiri maka pembahasannya juga dilakukan secara terpisah. Meningkatkan keterampilan mahasiswa sebagai sasaran antara yang strategis dalam mendesain dan membuat produk kerajinan dari hasil Pelatihan bidang pengelasan sehingga menghasilkan komoditas yang dapat dipasarkan, serta Melibatkan mahasiswa dalam peningkatan keterampilan masyarakat Karangantu Kota Serang pada produktif melalui lembaga pendidikan sebagai sasaran utama yang strategis dalam mendesain

dan membuat Pelatihan bidang pengelasan dan Membangun jaringan kerja dalam bentuk kelompok produksi masyarakat Karangantu Kota Serang dan membuka akses pemasaran melalui kemitraan dengan dinas terkait. (Archenita, 2021)  
Mengembangkan pola pemberdayaan kolaboratif melalui pendampingan

## **II. METODE PELAKSANAAN**

### **2.1 Kerangka Pemecahan Masalah**

Dalam kerangka pemecahan masalah meliputi Meningkatkan keterampilan masyarakat Karangantu – Kota Serang sebagai sasaran antara yang strategis dalam mendesain dan membuat produk kerajinan dari hasil Pelatihan bidang pengelasan sehingga menghasilkan komoditas yang dapat dipasarkan. Melibatkan masyarakat Karangantu – Kota Serang dalam peningkatan keterampilan masyarakat Karangantu – Kota Serang pada produktif melalui lembaga pendidikan sebagai sasaran utama yang strategis dalam mendesain dan membuat Pelatihan bidang pengelasan, (Nanse H. Pattiasina<sup>1</sup>), Samuel Holle<sup>2</sup>), 2018) Secara lebih terperinci dapat dikatakan bahwa dalam perancangan konstruksi bangunan dan mesin dengan sambungan las, harus direncanakan pula tentang cara pengelasan, cara pemeriksaan, bahan las dan jenis las yang akan dipergunakan berdasarkan fungsi dari bagian-bagian bangunan atau mesin yang dirancang

### **2.2 Realisasi Pemecahan Masalah**

Peningkatan keterampilan kelompok masyarakat Karangantu – Kota Serang usia produktif, khususnya mereka yang menganggur, dalam memproduksi dari pelatihan bidang pengelasan melalui pelatihan pengelasan yang ditunjukkan dengan kualitas produk dan penerimaan oleh konsumen. Terbentuknya kelompok usaha dalam bidang pengelasan yang mampu menjadi sentra produksi kerajinan yang dapat diterima oleh pasar di tempat pendidikan. Keberadaan dari kebutuhan adalah satu alasan yang melatarbelakangi manusia bekerja. Bentuk aktivitasnya ini sendiri berupa kegiatan bersifat sosial, penghasil sesuatu, dan tentunya menjaga kelangsungan hidup mereka. Bekerja nyatanya tidak hanya memenuhi kebutuhan hidup semata, tetapi juga dapat meningkatkan taraf hidup yang lebih baik tersedianya sistem pemberdayaan kolaboratif sehingga dapat digunakan dalam mengembangkan

kerjasama yang lebih intensif antar masyarakat Karangantu – Kota Serang dan perguruan tinggi khususnya Teknik Mesin – Universitas Sutomo

### **2.3 Khalayak Sasaran**

Diharapkan dalam kemampuan masyarakat Karangantu – Kota Serang dalam melaksanakan kegiatan menggunakan pelatihan bidang pengelasan. Peningkatan kemampuan masyarakat Karangantu – Kota Serang usia produktif dalam melakukan proses pelatihan bidang pengelasan serta mampu mengembangkan pelatihan dengan menggunakan jenis metode lainnya terlihat dari beberapa masukan dari masyarakat wilayah Karangantu – Kota Serang

### **2.4 Tempat dan Waktu**

Sasaran program pengabdian masyarakat Karangantu – Kota Serang yang akan di tujuan adalah Politeknik Ahli Usaha Perikanan di Karangantu – Kota Serang yang beralamatkan di Jl. STP Raya, Banten, Kec. Kasemen, Kota Serang, Banten 42191

Sejumlah Orang terdiri dari:

Masyarakat Karangantu Kota Serang : 20

Mahasiswa : 16

### **2.5 Metode Kegiatan**

Metode yang akan digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah melalui kegiatan:

- Penyuluhan dan Pemahaman
- Pelatihan bidang Pengelasan SMAW

### **2.6 Penyalaan Las Busur Listrik Manual**

Dalam pengelasan ini, logam induk mengalami pencairan akibat pemanasan dari busur listrik yang timbul antara ujung elektroda dan permukaan benda kerja. Busur listrik yang ada dibangkitkan dari suatu mesin las. Elektroda yang dipakai berupa kawat yang dibungkus oleh pelindung berupa fluks dan karena itu elektroda las kadang-kadang disebut kawat las. Elektroda selama pengelasan akan mengalami pencairan bersama-sama dengan logam induk yang menjadi bagian kumpuh las.

Dengan adanya pencairan ini maka kampuh las akan terisi oleh logam cair yang berasal dari elektroda dan logam induk.

- **Teknik Penyalaan**

Pastikan mesin las sudah dalam kondisi siap pakai dan gunakan alat pelindung keselamatan kerja.

- Pada umumnya untuk latihan digunakan elektroda E 6013 dengan diameter 3,25 mm.
- Jepit ujung elektroda yang tidak berselaput pada tang penjepit elektroda. Jika sudah dijepit maka elektroda sudah dialiri arus listrik, hati-hatilah terhadap sentuhan elektroda dengan meja kerja, karena bisa terjadi penyalaan. (Pratama, 2019)
- Berdirilah pada posisi yang nyaman untuk dapat mengikuti gerakan elektroda. Jangan memegang pemegang elektroda terlalu kuat atau kakau. Dengan gerakan yang rilek akan lebih memudahkan dalam penyalaan dan penarikan busur. (Pratama, 2019)
- Arahkan ujung elektroda ke benda kerja dengan sudut elektroda kurang lebih 70 derajat terhadap permukaan benda kerja. Turunkan ujung elektroda yang akan dinyalakan sehingga mencapai 30 mm di atas permukaan benda kerja. Sekarang turunkan pelindung muka (helm las).
- Nyalakan busur dengan menggosokkan ujung elektroda pada permukaan benda kerja seperti menggosokkan korek api atau menyentuhkannya pada permukaan benda kerja. Ketika sudah mulai nampak busur, tarik elektroda hingga kurang lebih 6 mm, kembalikan elektroda ke posisi penyalaan kemudian kurangi tinggi busur sampai jaraknya sebesar diameter kawat inti elektrode (muka dan mata harus selalu dilindungi oleh helm las). (Syariful Arif, Sukroni, Ansor Salim Siregar, Syaiful Rizal, Pungkas Prayitno, 2021)
- Ulangi latihan ini sampai menghasilkan penyalaan busur yang baik dan tinggi busur yang tetap. Untuk mematikan busur, elektroda harus diangkat dengan cepat, ini dimaksudkan untuk mencegah menempelnya ujung elektroda pada permukaan benda kerja.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari segala macam permasalahan yang timbul pada lingkungan, kualitas SDM yang menjadi kendala utama hingga saat ini. Isu-isu terkait tingkat pengangguran usia produktif terbilang cukup tinggi, rendahnya tingkatan pendidikan di sebagian besar tenaga kerja Indonesia hingga berakibat kesulitan dalam mendapatkan lapangan pekerjaan formal dengan tingkat keterjaminan yang lebih baik. Pada tahap evaluasi program, program PKM mengadakan kuisisioner yang mana peserta pelatihannya sendiri ini sebagai responden. Pihak penyelenggara paham betul bahwa tahapan evaluasi adalah alat untuk mengukur seberapa jauh pencapaian yang telah dilakukan atau kelebihan dan kelemahan, dan segala kesalahan baik dari sisi lembaga maupun pelaksanaan. Terkadang, tidak sedikit pula lembaga pelaksana program hanya sekedar menjalankan kegiatan tetapi tanpa ada tindak lanjutnya. Untuk kuisisionernya sendiri PKM teknik mesin - universitas Sutomo lebih menekankan pada tingkatan kepuasan peserta pelatihan terhadap unsur - unsur penting dalam sebuah kegiatan pelatihan seperti materi pelatihan (kurikulum, silabus serta modul), tenaga pelatih - instruktur (bagaimana kemampuan saat membawakan materi, pemahaman terhadap topik, kemampuan memahami masalah dan tentunya penampilan), dan workshop (bengkel)

Semakin membengkaknya pengangguran di Karangantu – Kota Serang pada kalangan usia muda produktif semakin menunjukkan bahwa ketersediaan lapangan kerja yang sangat terbatas. Hal ini tentu saja disebabkan oleh banyak faktor yang sangat kompleks. Namun demikian, salah satu solusi yang sangat realistis untuk diwujudkan adalah melalui usaha peningkatan jumlah wirausaha terutama di kalangan muda produktif, yang dalam hal ini dapat diwakili oleh kelompok karang taruna di dusun-dusun atau minimal di tingkat kecamatan. Salah satu alternatif solusinya adalah melalui pemberdayaan generasi muda agar mampu berwirausaha melalui pelatihan keterampilan produksi komoditas yang dapat diterima pasar secara mudah. Sasaran antara yang strategis adalah kelompok masyarakat yang secara organisatoris telah terbentuk sampai ke tingkat dusun Pengelasan (welding) adalah salah satu teknik penyambungan dengan cara mencairkan sebagian kawat pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa. Lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam konstruksi sangat luas, meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana tekan, pipa

pesat, pipa saluran dan sebagainya. Disamping untuk pembuatan, proses las dapat juga dipergunakan untuk reparasi misalnya untuk mengisi lubang-lubang pada coran.

Membuat lapisan las pada perkakas mempertebal bagian-bagian yang sudah aus, dan macam – macam reparasi lainnya. Pengelasan bukan tujuan utama dari kontruksi, tetapi hanya merupakan sarana untuk mencapai ekonomi pembuatan yang lebih baik. Karena itu rancangan las dan cara pengelasan harus memperhatikan dan memperlihatkan kesesuaian antara sifat-sifat las dengan kegunaan kontruksi serta kegunaan disekitarnya. Prosedur pengelasan kelihatannya sangat sederhana, tetapi sebenarnya didalamnya banyak masalah-masalah yang harus diatasi dimana pemecahannya memerlukan bermacam-macam pengetahuan. Karena itu didalam pengelasan, pengetahuan harus turut serta mendampingi praktek, secara lebih terperinci dapat dikatakan bahwa perancangan kontruksi bangunan dan mesin dengan sambungan las, harus direncanakan pula tentang cara-cara pengelasan. Cara ini pemeriksaan, bahan las, dan jenis las yang akan digunakan, berdasarkan fungsi dari bagian-bagian bangunan atau mesin yang dirancang. Berdasarkan definisi dari DIN (Deutch Industrie Normen) las adalah ikatan metalurgi pada sambungan. Dari definisi tersebut dapat dijabarkan lebih lanjut bahwa las adalah sambungan setempat dari beberapa batang, kawat dengan menggunakan energi panas. Yang dimana dari hasil pelatihan serta memahami teori yang di sampaikan saat pelatihan Pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan

- a) Meningkatkan keterampilan masyarakat Karangantu – Kota Serang tan sebagai sasaran antara yang strategis dalam mendesain dan membuat produk kerajinan dari hasil Pelatihan bidang pengelasan sehingga menghasilkan komoditas yang dapat dipasarkan.
- b) Melibatkan mahasiswa dalam peningkatan keterampilan masyarakat Karangantu – Kota Serang pada produktif melalui lembaga pendidikan sebagai sasaran utama yang strategis dalam mendesain dan membuat Pelatihan bidang pengelasan.
- c) Membangun jaringan kerja dalam bentuk kelompok produksi masyarakat Karangantu – Kota Serang dan membuka akses pemasaran melalui kemitraan dengan dinas terkait, Mengembangkan pola pemberdayaan kolaboratif melalui pendampingan dalam transfer keterampilan, modal dan akses pemasaran yang lebih luas serta masyarakat Karangantu – Kota Serang

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Untuk kuisisionernya sendiri PKM teknik mesin - universitas Sutomo lebih menekan pada tingkatan kepuasan peserta pelatihan terhadap unsur - unsur penting dalam sebuah kegiatan pelatihan seperti materi pelatihan (kurikulum, silabus serta modul), tenaga pelatih - instruktur (bagaimana kemampuan saat membawakan materi, pemahaman terhadap topik, kemampuan memahami masalah dan tentunya penampilan), dan workshop (bengkel) . Hasil dalam bentuk kemitraan sampai saat ini dapat terlihat dari kesediaan bekerja sama baik dari masyarakat, dinas terkait maupun tim pengabdian yang bersangkutan. Secara formil bentuk kerjasama ini diwujudkan dalam bentuk kegiatan konsultasi dan pemantauan secara berkala pada kelas yang telah disepakati untuk memberikan pembelajaran mengembangkan peangkat pembelajaran pelatihan bidang pengelasan ini. kemampuan masyarakat Karangantu – Kota Serang dalam melaksanakan kegiatan menggunakan pelatihan bidang pengelasan meningkat dapat dilihat dari diskusi antara tim pengabdian dengan masyarakat Karangantu – Kota Serang yang bersangkutan. Peningkatan kemampuan ini memang mudah diprediksi karena sebelumnya mereka tidak melakukan proses pelatihan bidang pengelasan kemampuan masyarakat

### **Saran**

Namun, lebih maksimal lagi manakala tidak hanya berfokus pada pengembangan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Outcome yang dihasilkan juga perlu mendapat perhatian lebih , Untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat harus sering di lakasanakan di bidang teknik khususnya dipengelasan yang di mana sangat di butuhkan oleh masyarakat luas khususnya wilayah Karangantu – Kota Serang dalam melaksanakan kegiatan pelatihan bidang pengelasan, serta pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yakni Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian. Universitas Sutomo sudah mempunyai jaringan dengan berbagai lembaga lain yakni pemerintah pusat, pemerintah propinsi, pemerintah kabupaten , dunia usaha, swasta maupun dengan masyarakat dapat di perkuat lagi.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Archenita, D. (2021). *Pelatihan Keterampilan Las Bagi Anak Asuh Panti Asuhan Bundo Saiyo*. 3(2), 69–73.
- Nanse H. Pattiasina<sup>1</sup>), Semuel Holle<sup>2</sup>), I. H. K. (2018). Pelatihan Proses Pengelasan Menggunakan Mesin Las Listrik dalam Upaya Peningkatan Keterampilan Pekerja di Desa Rumahtiga. *Jurnal Simetrik*, 8(1), 77–83. <https://doi.org/10.31959/js.v8i1.90>
- Nugroho, A., & Setiawan, E. (2018). Pengaruh Variasi Kuat Arus Pengelasan Terhadap Kekuatan Tarik Dan Kekerasan Sambungan Las Plate Carbon Steel Astm 36. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 3(2), 134–142.
- Pratama, R. A. (2019). Pelatihan Keterampilan Teknik Las Dalam Meningkatkan Daya Saing Tenaga Kerja Di Upt Pelatihan Kerja Pasuruan. *J+ Plus Unesa*, 1–12.
- Syaiful Arif, Sukroni, Ansor Salim Siregar, Syaiful Rizal, Pungkas Prayitno, N. R. (2021). *Pelatihan teknik pengelasan sebagai sarana wirausaha masyarakat kec.setu, Tangerang Selatan - Banten*. 8–15.