

Pemberdayaan Masyarakat di Wilayah Benda Baru Melalui Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga

Kartika Sekarsari*¹, Heri Kusnadi², Sunardi³, Oky Supriadi⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Pamulang

*e-mail: kartika.sekarsari.03@gmail.com (dosen00181@unpam.ac.id)*¹

dosen00931@unpam.ac.id², dosen00856@unpam.ac.id³, dosen01327@unpam.ac.id⁴

Abstract

Community empowerment through an activity related to the provision of specific skills can support its independence, and one example is training in household electrical installation techniques. It is a lack of understanding of residents on Jl. H. Nurleman Benda Baru South Tangerang City, regarding household electrical installation techniques, causes a lot of electrical installations in resident's homes to look irregular. It can cause the danger of death due to electric shock and the threat of fire due to an electrical short circuit. Therefore, this training activity is given to residents to provide education on the importance of basic understanding of electricity, K3 electricity, and to provide practical skills regarding household electrical installation techniques in building independent entrepreneurs. This electrical installation engineering training uses two methods. The first method is the introduction of material components and electrical equipment as well as K3 electricity in the form of presentations and questions and answers. The second method is the practice of electrical installation using prepared training modules. The results of this activity are that 36 % of the residents can mention the equipment used in electrical installation training, understanding their respective functions, and can use the electrical installation trainer by the procedures given.

Keywords: electricity, training, installation

Abstrak

Pemberdayaan masyarakat melalui sebuah kegiatan yang berkaitan dengan pemberian keterampilan secara khusus dapat menunjang kemandiriannya, salah satu contoh adalah pelatihan teknik instalasi listrik rumah tangga. Kurangnya pemahaman warga di Jln. H. Nurleman Benda Baru Kota Tangerang Selatan mengenai teknik instalasi listrik rumah tangga, menyebabkan banyak sekali instalasi listrik di rumah warga terlihat tidak teratur. Ini dapat menyebabkan bahaya kematian akibat tersengat listrik dan bahaya kebakaran akibat arus pendek listrik. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan ini diberikan kepada warga dengan tujuan memberikan edukasi mengenai pentingnya pemahaman dasar kelistrikan serta K3 ketenaga listrikan dan untuk memberikan keterampilan praktek mengenai teknik instalasi listrik rumah tangga dalam membangun wirausaha mandiri. Pelatihan teknik instalasi listrik ini menggunakan dua metode. Metode pertama adalah pengenalan materi komponen dan peralatan listrik serta K3 ketenaga listrikan dalam bentuk presentasi dan tanya jawab. Metode kedua adalah praktek instalasi listrik menggunakan modul training yang sudah disiapkan. Hasil dari kegiatan ini adalah 36% warga mampu menyebutkan peralatan yang digunakan dalam pelatihan instalasi listrik, memahami fungsinya masing-masing, dan mampu menggunakan trainer instalasi listrik sesuai dengan prosedur yang diberikan.

Kata kunci: listrik, pelatihan, instalasi

1. PENDAHULUAN

Membangun karakter wirausaha mandiri di kalangan masyarakat tidaklah mudah, apalagi jika masyarakat tersebut tidak memiliki modal yang cukup dan keahlian yang mumpuni. Oleh karenanya, sebuah langkah awal yang perlu dilakukan ditengah masyarakat adalah dengan melaksanakan berbagai macam bentuk pelatihan yang menimbulkan minat dan antusias dari mereka untuk mengikutinya. Salah satu contoh adalah pelatihan teknik instalasi listrik rumah tangga. Pelatihan ini diberikan kepada masyarakat selain untuk memberikan edukasi mengenai pentingnya pengetahuan dasar kelistrikan di dalam instalasi listrik rumah tangga, juga untuk memberikan keterampilan dalam teknik pemasangan instalasi listrik yang kelak melahirkan munculnya wirausaha-wirausaha baru setelahnya.

Pengetahuan dasar kelistrikan merupakan suatu informasi yang cukup penting dan wajib diketahui oleh masyarakat umum. Pengetahuan ini mencakup hal-hal yang berhubungan dengan keamanan dalam perencanaan, pemasangan, penggunaan, dan pemeliharaan perangkat kelistrikan yang seringkali banyak dipergunakan di rumah /tempat tinggal.(Kamelia et al., 2018),(Dawimah, 2018)

Oleh karena tidak banyak masyarakat yang memahami mengenai pengetahuan standar instalasi kelistrikan ini, maka banyak diantara masyarakat kita yang terkadang masih mengabaikan sisi keamanan dan keselamatan dari perencanaan, pemasangan, dan penggunaan instalasi listrik yang berada di sekitar tempat tinggal mereka. Keadaan yang demikian jika dibiarkan akan dapat menimbulkan bahaya kebakaran rumah akibat adanya arus pendek listrik dan bahaya kematian akibat tersengat listrik.

Pemukiman warga di Jln. H. Nurleman Benda Baru Pamulang, Kota Tangerang Selatan yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini merupakan pemukiman yang padat penduduk. Warga di pemukiman ini ada yang memiliki aktifitas sebagai pedagang, buruh, karyawan, pelajar, dan ibu rumah tangga. Ada pula warga yang tidak memiliki pekerjaan dan keterampilan apapun, serta remaja putus sekolah . Selain itu, di pemukiman ini masih banyak terlihat instalasi listrik di rumah-rumah warga yang tidak beraturan. Bahkan, didalam rumah warga banyak di jumpai instalasi stop kontak yang tidak sesuai dengan peruntukannya dan cenderung membahayakan. Keadaan yang demikian mengindikasikan bahwa warga setempat kurang memahami pentingnya pengetahuan dasar kelistrikan dan standar pemasangan instalasi listrik rumah tangga.

Berdasarkan diskusi dengan Ketua Rukun Warga (RW) setempat, hendaknya ada sebuah kegiatan yang mengarah kepada keterampilan yang dapat melibatkan seluruh warga baik laki-laki, perempuan, anak-anak muda, dan remaja putus sekolah, serta warga yang tidak memiliki pekerjaan. Kegiatan yang mengarah kepada keterampilan, apabila di ajarkan kepada warga secara kontinyu, maka akan dapat membangun sikap kemandiriannya yang kelak dapat melahirkan wirausaha - wirausaha baru ditengah masyarakat.(Roza et al., 2019),(Yenny Desnelita, 2019)

Dari hasil analisa situasi dengan kemungkinan kegiatan yang dapat di lakukan di pemukiman warga Jln.H. Nurleman Benda Baru Pamulang Kota Tangerang Selatan tersebut dan sebagai bentuk dari perwujudan sebuah karya nyata pendidikan di tengah masyarakat dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang di usung adalah kegiatan edukasi pada masyarakat berupa pelatihan teknik instalasi listrik rumah tangga.

Tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat khususnya warga di Jln. H. Nurleman Benda Baru Pamulang mengenai pengetahuan dasar elektro dan kelistrikan, serta bahayanya jika pemasangan instalasi listrik rumah tidak mengikuti prosedur standar. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan pelatihan lapangan mengenai teknik instalasi listrik rumah tangga kepada warga setempat agar mereka dapat memahami cara penggunaan peralatan kelistrikan, cara menangani, dan mengatasi permasalahan kelistrikan yang timbul di area lingkungan rumah/tempat tinggal mereka secara mandiri. (Fatkhurrozi et al., 2017)

Penguasaan pengetahuan dan keterampilan instalasi listrik selain dapat menjadi usaha tambahan, setidaknya dapat menjadi solusi bagi kurang tertatanya instalasi di rumah tinggal penduduk. Sehingga dapat menekan bahaya yang mungkin ditimbulkan seperti hubungan arus pendek dan kebakaran.(Nurmahaludin et al., 2018),(Seniari et al., 2019)

Target luaran yang ingin di capai dalam pelatihan instalasi listrik rumah tangga ini adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan warga khususnya di Jln. H. Nurleman Benda Baru Pamulang yang masih minim mengenai pemahaman pengetahuan dasar kelistrikan dan teknik standar instalasi listrik rumah tangga dalam hal ini: pengetahuan dasar kelistrikan , pengetahuan manajemen pemakaian listrik rumah tangga untuk menghemat biaya listrik, dan keterampilan

teknik instalasi listrik yang berguna untuk mengurangi bahaya kebakaran, akibat arus pendek listrik maupun bahaya kematian akibat tersengat listrik.(Yufron, 2016)

2. METODE

Lima prinsip dasar instalasi listrik yang harus dipenuhi adalah aman, handal, kemudahan tercapai, kesiapan, serta ekonomis (PUIL, 2000). Keamanan (safety) yang diperuntukan bagi manusia, harta milik, serta binatang merupakan prinsip dasar utama dari instalasi listrik. Oleh karena arus listrik sangat berbahaya, maka keamanan untuk manusia dapat di artikan bahwa instalasi listrik harus aman untuk orang yang memasang, mengoperasikan, memperbaiki, dan merawatnya. (Ismujianto & Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, 2012)

Oleh karena itu, agar kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang diselenggarakan di pemukiman warga Jln. H. Nurleman Benda Baru Pamulang Tangerang Selatan dengan waktu pelaksanaan kegiatan adalah 3 hari yakni pada hari Kamis sampai dengan hari Sabtu, dimulai tanggal 31 Januari sampai dengan tanggal 2 Februari 2019, dapat memberikan edukasi yang optimal di kalangan warga setempat mengenai pentingnya pengetahuan dan pemahaman teknik instalasi listrik rumah tangga, maka dalam kegiatan pelatihan ini diberikan materi-materi mengenai: dasar elektro dan kelistrikan, materi K3, dan pelatihan teknik instalasi listrik rumah tangga.

Metode pelatihan yang diikuti oleh 25 peserta baik laki-laki maupun perempuan, dan juga dari kalangan anak-anak muda ini meliputi tiga sesi, yaitu:

- a. Sesi pertama, hari kamis tanggal 31 Januari 2019 waktu pukul 09.30 wib – 13.00 wib. Pemberian materi mengenai dasar elektro dan kelistrikan.

Pada tahap ini peserta diberikan materi mengenai dasar elektro dan kelistrikan, juga dikenalkan dengan peralatan-peralatan yang berhubungan dengan instalasi kelistrikan, seperti: saklar, stop kontak, Main Circuit Breaker (MCB), Tdos, housing MCB, Fiting Lampu, dan lainnya. Dan, juga dikenalkan dengan cara melakukan pengukuran listrik dengan menggunakan peralatan seperti tespen dan multimeter. Tujuan disampaikannya materi ini adalah agar peserta (dalam hal ini warga) memahami dan mengetahui informasi mengenai kelistrikan baik berupa manfaat, bahayanya, dan cara melakukan pengukuran secara aman. Pada tahap awal sebelum materi, peserta diberikan pre test selama 10 menit. Dan, pada menit- menit di akhir acara, diberikan post test dengan sesi tanya jawab selama 30 menit, serta tes uji pengukuran dengan peralatan ukur tespen dan multimeter selama 30 menit.



Gambar 1 Penyampaian materi kelistrikan dan pengenalan fungsi komponen/peralatan kelistrikan.

- b. Sesi kedua, hari Jum'at tanggal 1 February 2019 waktu pukul 09.00 wib – 11.00 wib. Pemberian materi K3

Tujuan disampaikan materi K3, diantaranya: agar peserta pelatihan memahami prosedur persyaratan K3, mampu mengidentifikasi potensi bahaya listrik ditempat kerja, memahami pemakaian peralatan listrik dengan aman, mengklasifikasikan daerah bahaya, dan isolasi energy (Swamardika et al., 2018) . Pada tahap ini dalam menit terakhir dilakukan post test dengan sesi tanya jawab selama 30 menit mengenai materi K3 yang telah disampaikan.



Gambar 2 Penyampaian materi K3 oleh mahasiswa.

- c. Sesi ketiga, hari Jum'at tanggal 1 Februari 2019 mulai pukul 13.00 wib – 15.00 wib dan berlanjut di hari Sabtu tanggal 2 Februari 2020 mulai pukul 09.00 wib – 11.30 wib. Pemberian Pelatihan dan Praktek teknik instalasi listrik rumah tangga.

Di dalam sesi pelatihan ini, peserta di bagi dalam beberapa kelompok. Pada hari pertama yakni di hari jum'at terdiri dari 2 kelompok dan pada hari kedua di hari sabtu terdiri dari 2 kelompok. Pada tahap ini peserta melakukan pelatihan praktek instalasi listrik rumah tangga dengan menggunakan modul training yang sudah disiapkan oleh dosen dari prodi Teknik Elektro.



Gambar 3 Modul Training Instalasi Listrik Rumah Tangga

Praktek instalasi listrik dilakukan oleh peserta dalam kelompok-kelompok kecil dengan pendampingan satu orang dosen pendamping dan mahasiswa teknik elektro. Selanjutnya, setelah diberikan pelatihan peserta dipersilahkan untuk mencoba sendiri dengan pendampingan. Pada 45 menit terakhir, peserta diberikan tes tanya jawab seputar praktek instalasi listrik dan merangkai instalasi listrik sesuai prosedur dengan menggunakan modul training yang telah di siapkan oleh panitia.



Gambar 4 Antusiasme peserta dalam mengikuti praktek pelatihan teknik instalasi listrik rumah tangga.

Tujuan praktek instalasi listrik rumah tangga ini adalah untuk memberikan keterampilan instalasi listrik kepada peserta agar dapat digunakan secara mandiri dalam mengatasi permasalahan kelistrikan di rumah/ tempat tinggalnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Observasi

Berdasarkan observasi yang dilakukan saat pelaksanaan pelatihan ternyata diantara 25 orang peserta yang hadir dan mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdapat 2 orang warga yang sudah memiliki pemahaman yang baik dalam instalasi listrik rumah tangga. Namun dari keduanya tidak cukup berpengalaman untuk menyampaikan ilmunya pada orang lain. Oleh karenanya, di saat pelaksanaan sesi ketiga yakni sesi pelatihan dengan menggunakan modul training instalasi listrik, keduanya di tempatkan di kelompok yang berbeda. Hal ini bertujuan agar kedua warga tersebut dapat berinteraksi dalam kelompoknya masing-masing dan secara tidak langsung ikut aktif membantu memberikan arahan-arahan praktek instalasi listrik dalam kelompoknya. Adanya kerjasama yang baik diantara peserta pelatihan dalam setiap kelompok – kelompok kecil dengan para pengajar, membuat pelatihan instalasi listrik menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan dan sekaligus menambah wawasan dalam ilmu elektro dan kelistrikan.

3.2 Hasil Test

Berdasarkan hasil pre test dan post test saat pelaksanaan pelatihan yang di ilustrasikan dalam tabel-1 adalah sebagai berikut:

- Peserta yang mampu mengenali dan menyebutkan fungsi dari peralatan/komponen kelistrikan sebanyak 15 orang dari jumlah peserta yang mengikuti pelatihan.
- Peserta yang mampu mempraktekan pengukuran listrik dengan menggunakan tespen sebanyak 12 orang . Dan, 3 orang peserta ternyata mampu mengukur tegangan dan arus listrik menggunakan multimeter.
- Peserta yang dapat memberikan jawaban yang benar atas pertanyaan seputar K3 kelistrikan sebanyak 12 orang.
- Sebanyak 3 orang peserta mampu merangkai modul training sesuai dengan prosedur yang diberikan dalam pelatihan

Tabel 1 Hasil Pre Test dan Post Test Pelatihan Instalasi Listrik

Nama Kegiatan	Jumlah Peserta (Orang)	
	Pre Test	Post Test
Mampu mengenali dan menyebutkan fungsi komponen listrik	3	15
Mampu menggunakan tespen	3	12
Mampu menggunakan multimeter	2	3
Mampu memberikan jawaban yang benar atas pertanyaan seputar K3 kelistrikan	2	12
Mampu merangkai modul training sesuai dengan prosedur	2	3

Seperti yang diperlihatkan pada tabel 1, bahwa setelah pelatihan pemahaman peserta terhadap materi dasar elektro dan kelistrikan, K3, serta praktek keterampilan instalasi listrik semakin bertambah sebesar 36% dibandingkan sebelum pelaksanaan pelatihan yang berkisar 9,6 %.

Faktor pendukung kegiatan PKM Pelatihan Teknik Instalasi Listrik Rumah Tangga, adalah adanya kerja sama dan dukungan dari pihak Ketua Rukun Warga dan warga setempat untuk mengikuti kegiatan pelatihan dari hari pertama sampai hari terakhir dengan antusiasme dan semangat keingintahuan untuk mempelajari informasi mengenai kelistrikan dan teknik instalasi listrik rumah tangga.

Faktor penghambat kegiatan dalam PKM ini terlihat saat berlangsungnya kegiatan PKM yakni karena kurangnya antusiasme dan rasa ingin tahu dari peserta dari golongan anak muda membuat kegiatan praktek pelatihan teknik instalasi listrik rumah tangga yang dilakukan dalam kelompok – kelompok kecil sering di ulang-ulang pada modul yang sama, sehingga waktu pelatihan pada kelompok tertentu menjadi lebih panjang. Hal ini membuat sesi kegiatan selanjutnya menjadi mundur dari jadwal yang sudah direncanakan sebelumnya.



Gambar 5 Foto bersama dengan warga Jln. H. Nurleman saat selesai kegiatan pelatihan teknik instalasi listrik rumah tangga.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat disampaikan dari hasil kegiatan PKM Pelatihan Teknik Instalasi Rumah tangga, adalah sebagai berikut:

- a. Hasil pre test dan post test yang diberikan pada peserta pelatihan diperoleh persentase pemahaman peserta mengenai materi dan praktek instalasi listrik rumah tangga sekitar 9,6 % sebelum pelatihan, dan sekitar 36 % setelah pelaksanaan pelatihan.
- b. Adanya sikap keingintahuan dan antusiasme peserta dalam mempelajari dan memahami informasi mengenai kelistrikan dan teknik instalasi listrik rumah tangga membuat kegiatan pelatihan berjalan dengan baik. Sebagian warga yang menjadi peserta pelatihan bahkan ada yang segera mengecek dan memeriksa instalasi peralatan listrik dirumah mereka masing – masing untuk melihat adanya pemakaian stop kontak yang melebihi kapasitas atau tidak. Jika masih, maka stop kontak tersebut segera di cabut untuk kemudian dipindahkan ke instalasi yang lebih aman.

5. SARAN

- a. Kegiatan PKM seperti Pelatihan Teknik Instalasi Listrik Rumah Tangga sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan ditempat yang sama.
- b. Kegiatan yang berkelanjutan akan membantu warga agar lebih terampil dalam melakukan teknik instalasi listrik secara mandiri sesuai prosedur yang nantinya dapat digunakan sebagai usaha tambahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada seluruh warga Jln. H. Nurleman Benda Baru Pamulang, kami mengucapkan terima kasih atas partisipasinya dalam mengikuti kegiatan PKM ini sebagai peserta, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Terima kasih juga kami sampaikan kepada panitia dosen dan mahasiswa Prodi Teknik Elektro, dan Universitas Pamulang melalui LPPM yang ikut mendukung kegiatan PKM ini sehingga berjalan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dawimah, I. (2018). Upaya Peningkatan Ketrampilan Siswa Pesantren di Bidang Instalasi Listrik Tegangan Rendah. *Dharmakarya*, 7(1). <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v7i1.14335>
- Fatkhurrozi, B., Nawawi, I., & Trishasto, A. (2017). Penyuluhan dan Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga Bagi Masyarakat Desa Madusari Kec. Secang Kab. Magelang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Teknik Universitas Tidar*.
- Ismujianto, dan, & Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, J. (2012). Pelatihan Instalasi Listrik Tegangan Rendah Untuk Meningkatkan Keterampilan Anak Putus Sekolah (Studi Kasus Di Pamijahan-Bogor) Low Voltage Electrical Installation Training To Improve Skills for Youth School Drop (a Case Study in Pamijahan-Bogor). *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 1(2), 80–86.
- Kamelia, L., Ismail, N., Faroqi, A., & Mardiaty, R. (2018). Pelatihan Instalasi Listrik Dan Sound System Untuk Menumbuhkan Jiwa Entrepreneurship Santri Di Pondok Pesantren Roudlotul 'Ulum Bandung Barat. *Al-Khidmat*, 1(2), 25–34. <https://doi.org/10.15575/jak.v1i2.3332>
- Nurmahaludin, Sarifudin, Cahyono, G. R., & Khairunnisa. (2018). Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tinggal Desa Binaan Baru Kec. Belawang Kab. Barito Kuala. *Jurnal Impact: Implementation and Action*.
- PUIL. (2000). Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000. *Dirjen Ketenagalistrikan*.
- Roza, I., Nasution, A. A., & Siregar, L. A. (2019). Pemberdayaan Remaja Karangtaruna Putus Sekolah Melalui Pelatihan Instalasi Listrik Dan Service AC. *JTUNAS*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.30645/jtunas.v1i1.7>
- Seniari, N. M., Supriyatna, S., Natsir, A., Adnyani, I. A. S., & Nababan, S. (2019). Pelatihan Pemasangan Instalasi Listrik Rumah Tangga yang Aman bagi Warga Kelurahan Pagutan Barat kota Mataram. *Abdi Insani*, 6(1), 33. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v6i1.219>

- Swamardika, I. B. A., Amrita, A. A. N., Arjana, I. G. D., & Partha, C. G. I. (2018). Pelatihan Pengaman Instalasi Listrik sesuai Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 Serta Amandemen 2014. *Buletin Udayana Mengabdi*. <https://doi.org/10.24843/bum.2018.v17.i01.p21>
- Yenny Desnelita. (2019). PKMS Pelatihan Desain Grafis Menuju Wirausaha bagi Pemuda RT.03 RW.04 Kelurahan Umban Sari. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i2.3424>
- Yufron, A. (2016). Tingkat Pemahaman Masyarakat terhadap Instalasi Rumah Tinggal Dikampung Baru Blitar. *Jurnal Qua Teknika*, 6(2), 14. <https://doi.org/10.35457/quateknika.v6i2.330>