

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat
23 Oktober 2022, Hal. 1587-1593
e-ISSN: 2686-2964

Sosialisasi dan pelatihan instalasi listrik rumah tangga dan fasilitas umum bagi masyarakat Tirtonirmolo Kabupaten Bantul

Tole Sutikno^{1,3}, Lina Handayani², Haris Imam Karim Fathurrahman¹, Liya Yusrina Sabila¹, Rizky Ajie Aprilianto³ Tri Wahono³

Departemen Teknik Elektro, Universitas Ahmad Dahlan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta ¹

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta ²

Embedded System and Power Electronic Research Group (ESPERG), Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta ³

Email: ts@ee.uad.ac.id

ABSTRAK

Penyebab utama terjadinya korsleting listrik dapat dikarenakan penggunaan peralatan listrik yang tidak sesuai standar dan lebih lanjut berpotensi menyebabkan kebakaran. Pengetahuan masyarakat tentang bahaya instalasi peralatan listrik yang tidak memenuhi standar dinilai masih minim sehingga diperlukan sosialisasi untuk memberikan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan dan kerja (K3). Tujuan dari artikel ini adalah menyampaikan hasil pelaksanaan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pasar Desa Nirmala, Kelurahan Tirtonirmolo, Kabupaten Bantul, yang dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus 2022 dan diikuti oleh 20 peserta. Kegiatan pengabdian meliputi sosialisasi dan pelatihan instalasi listrik rumah tangga dan fasilitas umum sesuai PUIL 2011 menggunakan metode ceramah, alat peraga, dan diskusi tanya jawab. Kegiatan pengabdian diawali dengan pengisian instrumen *pre-test*, penyampaian materi, praktik instalasi peralatan kelistrikan oleh peserta, dan pengisian instrumen *post-test*. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*, diketahui bahwa tingkat pemahaman masyarakat naik menjadi 95,5%, atau meningkat 15,5% dibandingkan sebelum mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan berhasil dan memberikan dampak positif kepada masyarakat yang mengikutinya.

Kata kunci: instalasi listrik, K3, PUIL 2011, masyarakat Kelurahan Tirtonirmolo.

ABSTRACT

The main cause of an electrical short can be the use of equipment that is not up to standard and can potentially cause a fire. Public knowledge about the dangers of installing electrical equipment that does not meet the standards is still considered minimal, so socialization is needed to provide knowledge about occupational health and safety (K3). This article aims to convey the results of the implementation of community service activities at the Nirmala Village Market, Tirtonirmolo Village, Bantul Regency, which was held on August 31, 2022, and was attended by 20 participants. Service activities include socialization and training on household

electrical installations and public facilities, according to PUIL 2011, using lecture methods, teaching aids, and question and answer discussions. The service activity begins with filling out pre-test instruments, delivering material, practicing electrical equipment installation by participants, and filling out post-test instruments. Based on the evaluation conducted by comparing the pre-test and post-test results, it was found that the level of public understanding rose to 95.5%, or an increase of 15.5% compared to before participating. These results indicate that the community service activities that have been carried out are successful and positively impact the people who follow them.

Keywords : *electrical installation, K3, PUIL 2011, Tirtonirmolo village community.*

PENDAHULUAN

Konsumsi energi listrik di suatu wilayah pada umumnya akan terus meningkat seiring dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi yang terjadi dan bertambahnya jumlah populasi penduduk (Gandhi & Hidayat, 2022; Harahap dkk., 2019). Hal ini dikarenakan energi listrik telah menjadi kebutuhan pokok bagi setiap lapisan masyarakat guna untuk menjalankan berbagai aktifitas sehari-hari (Azhar & Satriawa, 2018). Dengan kondisi yang demikian, maka penting untuk mengetahui cara penggunaan peralatan listrik yang benar agar dapat memberikan manfaat seperti yang diharapkan (Mauriraya dkk., 2020). Selain itu, dapat terhindar dari berbagai permasalahan kelistrikan yang berpotensi muncul dan memicu bahaya lain seperti kebakaran akibat korsleting listrik. Kurniawan & Soge (2021) dan Puspitorini dkk., (2018) menyebutkan bahwa salah satu penyebab terjadinya korsleting listrik karena faktor manusia khususnya ketika instalasi yang tidak memenuhi standar.

Pada tahun 2020, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menyebutkan bahwa telah terjadi 205 kasus kebakaran yang sebagian besar disebabkan oleh korsleting listrik (Harian Jogja, 2021). Penyebab utama dari terjadinya korsleting listrik juga dapat dikarenakan penggunaan peralatan listrik yang tidak sesuai standar, penggunaan stop kontak yang bertumpuk dan instalasi listrik yang tidak layak (Sutikno & Wahono, 2021). Disisi lain, ketidaklayakan instalasi listrik bukanlah satu-satunya penyebab terjadinya kebakaran yang diakibatkan oleh listrik.

Beberapa hal yang dapat mengakibatkan korsleting listrik antara lain (1) Pemasangan instalasi yang tidak benar atau tidak memenuhi standar Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL); (2) Penggunaan atau pengoperasian perlengkapan atau pemanfaatan listrik yang tidak benar atau tidak memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI); (3) Pemanasan lebih karena beban atau arus lebih (*overload*), maupun hubungan pendek yang disebabkan oleh kerusakan isolasi kabel; (4) Penyalahgunaan tenaga listrik, misalnya mencantol listrik, mengutak-atik kwh meter, dan pemakaian listrik yang tidak sah; (5) Penggunaan steker menumpuk dalam satu stop kontak dan penggunaan kabel yang tidak sesuai kapasitas arusnya juga berpotensi menyebabkan korsleting atau arus hubung pendek (Sutikno & Wahono, 2021).

Selain itu, pengetahuan masyarakat tentang bahaya instalasi peralatan listrik yang tidak memenuhi standar dinilai masih minim sehingga diperlukan sosialisasi untuk memberikan pengetahuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) (Saefudin dkk., 2020; Setiawan dkk., 2021). Pengetahuan mengenai K3 dapat memberikan ilmu kepada masyarakat agar lebih berhati-hati dalam melakukan pekerjaan yang dapat menimbulkan bahaya (Wardany dkk., 2021; Siregar dkk., 2022). Sebagai contoh bahaya instalasi peralatan listrik tidak sesuai standar yang dapat menyebabkan seseorang tersengat aliran listrik hingga menyebabkan kematian, ataupun kebakaran yang diakibatkan dari arus pendek listrik (Yusran, 2020; Sarosa dkk., 2020). Hal tersebut tentunya dapat menimbulkan banyak kerugian, baik material hingga mengakibatkan kematian.

Guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja akibat korsleting listrik, maka masyarakat perlu memahami cara instalasi peralatan listrik yang benar dan aman. Sehingga, kegiatan

pengabdian berupa sosialisasi dan pelatihan tentang instalasi listrik khususnya untuk sektor rumah tangga dan fasilitas umum perlu diadakan. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat untuk lebih bijak dalam melakukan instalasi dan penggunaan peralatan listrik, dan membantu masyarakat untuk menerapkan K3 pada saat melakukan instalasi peralatan listrik.

METODE

Pelaksanaan Kegiatan

Sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengisian instrumen kuesioner sebelum kegiatan (*pre-test*).
2. Menyampaikan materi tentang instalasi listrik dan mengenalkan jenis-jenis peralatan instalasi listrik.
3. Menjelaskan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) saat melakukan instalasi peralatan listrik.
4. Mempraktekkan cara membuat instalasi sederhana pada peralatan listrik yang aman.
5. Pengisian instrumen kuesioner sesudah kegiatan (*post-test*).

Sosialisasi dan pelatihan pada keguatan pengabdian ini dilakukan dengan metode:

1. Ceramah
Ceramah dilakukan untuk menyampaikan materi berkaitan dengan instalasi listrik rumah tangga. Modul yang berisi materi pelatihan dibagikan kepada peserta pengabdian.
2. Peragaan
Peragaan dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai bagaimana membuat instalasi listrik yang benar dan aman. Sebelum membuat instalasi listrik, berbagai macam peralatan yang digunakan dijelaskan terlebih dahulu.
3. Diskusi tanya jawab
Diskusi tanya jawab dilaksanakan setelah ceramah dan simulasi peragaan.

Tempat dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Pasar Desa Nirmala, Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal :

1. 24 Juli 2022, dimulai pukul 09.00 – selesai
2. 31 Agustus 2022, dimulai pukul 11.00 WIB – selesai.

Jumlah Mahasiswa Terlibat

Jumlah mahasiswa yang ikut terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta sebanyak 4 orang.

Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah masyarakat yang berjualan di Pasar Desa Nirmala, Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Mitra Kegiatan

Mitra kegiatan pengabdian masyarakat yaitu Bapak Agung Wirotomo, S.T. selaku koordinator Pasar Desa Nirmala, Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Sosialisasi dan pelatihan mengenai dasar teknik instalasi peralatan listrik pada rumah tangga dan fasilitas umum bagi masyarakat Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta telah dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2022 dan 31 Agustus 2022 bertempat di di Pasar Desa Nirmala. Kegiatan tersebut terlaksana dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan metode ceramah, peragaan, dan diskusi tanya jawab. Penyampaian materi sosialisasi dan pelatihan diawali dengan mengisi instrumen kuesioner sebelum kegiatan (*pre-test*) untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta sebelum sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan. Selanjutnya, penyampaian materi terkait dengan standar instalasi peralatan listrik sesuai Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011. Tahap ini menyampaikan hal-hal penting di dalam PUIL 2011 yang berkaitan dengan instalasi listrik rumah tangga dan fasilitas umum. Gambar 1 menunjukkan kegiatan penyampaian materi standar instalasi peralatan listrik dan instalasi listrik yang baik dan aman.

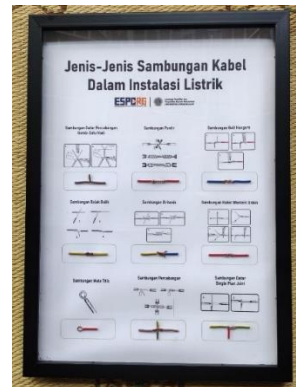


Gambar 1. Kegiatan penyampaian materi (a) standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada instalasi listrik sesuai PUIL 2011 (b) Instalasi listrik yang baik dan aman

Kegiatan selanjutnya yaitu penyampaian materi tentang K3 saat melakukan instalasi peralatan listrik dengan menunjukkan alat peraga contoh sambungan kabel yang sesuai dengan ketentuan PUIL 2011 seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Setelah penyampaian materi kedua, dilanjutkan dengan praktik oleh para peserta kegiatan pengabdian untuk melakukan instalasi peralatan listrik yang umum digunakan di rumah tangga dan fasilitas umum, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.

Tahap terakhir adalah mengisi instrumen kuesioner sesudah kegiatan (*post-test*) untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta setelah mengikuti sosialisasi dan pelatihan. Guna mengetahui dampak yang diperoleh masyarakat dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, evaluasi penilaian dilakukan dengan cara membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* dengan tema pertanyaan kuesioner yang ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil penilaian *pre-test* dan *post-test* ditunjukkan pada Gambar 4. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, dapat diketahui bahwa rata-rata pemahaman peserta kegiatan pengabdian mengalami peningkatan. Pemahaman tentang instalasi kabel listrik, stop kontak dan steker di butir pertanyaan 1 dan 2 meningkat sebesar 10%. Pada butir pertanyaan 3 tentang pemahaman keamanan penggunaan pompa air naik 5%. Sedangkan pada butir pertanyaan 4 dan 5 tentang pemahaman menggunakan setrika dan penggunaan HP saat pengisian daya baterai sama besar. Hal ini dikarenakan mayoritas peserta sudah memahami keamanan dan keselamatan dari penggunaan kedua perangkat

tersebut. Pada butir pertanyaan 6, 7, 8, 9, dan 10 tingkat pemahaman masyarakat mengalami kenaikan setelah mengikuti sosialisasi dan pelatihan. Berdasarkan hasil perhitungan rerata yang dilakukan, tingkat pemahaman masyarakat terhadap dasar teknik instalasi peralatan listrik pada rumah tangga dan fasilitas umum sesuai dengan panduan PUIL 2011 sebelum mengikuti kegiatan pengabdian ini sebesar 80%. Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan, tingkat pemahaman masyarakat menjadi 95,5%, atau meningkat 15,5%. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta berhasil dilakukan dan memberikan dampak positif.



Gambar 2. Alat peraga contoh sambungan kabel sesuai PUIL 2011



(a)



(b)

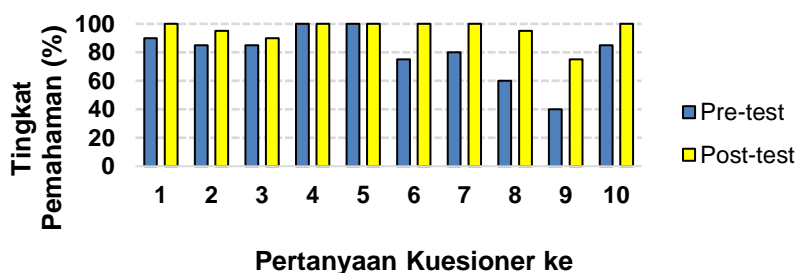


(c)

Gambar 3. Praktik oleh peserta kegiatan pengabdian (a) Simulasi bahaya korsleting diperagakan oleh mahasiswa (b) Praktik instalasi peralatan listrik (c) Peserta menyelesaikan praktik instalasi

Tabel 1. Tema pertanyaan kuesioner *pre-test* dan *post-test*

Pertanyaan ke	Tema Pertanyaan
1	Keamanan instalasi kabel listrik
2	Pemasang stop kontak dan steker
3	Keamanan penggunaan pompa air
4	Keamanan penggunaan setrika
5	Pengetahuan tentang keamanan menggunakan HP saat pengisian daya baterai
6	Sambungan kabel pada tiang listrik di dekat pasar
7	Pengetahuan tentang perbaikan sekering
8	Penggunaan peralatan listrik ber-SNI
9	Upaya pencegahan anak-anak dari bahaya listrik
10	Pengetahuan tentang cara penggantian lampu

Gambar 4. Evaluasi kegiatan pengabdian berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*

Jika dibandingkan dengan pengabdian yang relevan dari tahun-tahun sebelumnya (Yusran, 2020), terlihat pencapaian program pengabdian ini sudah lebih baik dikarenakan pemahaman masyarakat meningkat hingga 95,5% sedangkan pada penelitian sebelumnya hanya mencapai 51,7%.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan meliputi sosialisasi dan pelatihan instalasi peralatan listrik sesuai PUIL 2011 dengan menerapkan K3 bertempat di Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, diketahui bahwa tingkat pemahaman masyarakat menjadi 95,5%, atau meningkat 15,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan berhasil dan memberikan dampak positif kepada masyarakat yang ikut menjadi peserta dalam kegiatan ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada 1). LPPM Universitas Ahmad Dahlan, 2). Bapak Agung Wirotomo, S.T. selaku koordinator Pasar Desa Tirtonirmala, Kelurahan Tirtonirmolo yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini dan 3). Tim peneliti dari Embedded System and Power Electronic Research Group (ESPERG).

DAFTAR PUSTAKA

Azhar, M., & Satriawan, D. A. (2018). Implementasi Kebijakan Energi Baru dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional. *Administrative Law and Governance Journal*, 1(4), 398–412. <https://doi.org/10.14710/alj.v1i4.398-412>

- Gandhi, P., & Hidayat, A. (2022). Struk Hemat Listrik Sebagai Inovasi Efisiensi Konsumsi Listrik Menggunakan Pendekatan Ilmu Perilaku Ekonomi. *4*(1), 363–372.
- Harahap, P., Nofri, I., Arifin, F., & Zuhri Nasution, M. (2019). Sosialisasi Penghematan dan Penggunaan Energi Listrik Pada Desa Kelambir Pantai Labu. *Journal.Umsu.Ac.Id*, *1*(1), 235–242. <https://doi.org/10.30596/snk.v1i1.3616>
- Harian Jogja. Peristiwa Kebakaran di Sleman Capai 61 Kasus, Damkar Ingatkan Masalah Instalasi Listrik. 2021. Diakses pada tanggal 2 Februari 2022. Tautan: <https://jogjapolitan.harianjogja.com/read/2021/08/12/512/1079841/peristiwa-kebakaran-di-sleman-capai-61-kasus-damkar-ingatkan-masalah-instalasi-listrik>.
- Kurniawan, R., & Soge, M. M. (2021). Menelaah Kesiapan Pencegahan dan Penanganan Kebakaran di Lapas Kelas IIA Lahat. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(1), 43–50. <https://doi.org/10.34306/adimas.v2i1.524>
- Mauriraya, K. T. et al. (2020) ‘Edukasi Penggunaan Instalasi Listrik Yang Baik Untuk Menghindari Bahaya Kebakaran Akibat Listrik Di Kelurahan Gondrong Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang’, *Terang*, *2*(2), pp. 83–89. doi: 10.33322/terang.v2i2.370.
- Puspitorini, P. S., Putra, A. C. and Ernes, A. (2018) ‘Prosiding PKM-CSR , Vol. 1 (2018) e-ISSN: 2655-3570’, *Pemberdayaan Petani Porang Dengan Konsep Terintegrasi Melalui Kuliah Kerja Nyata Program Pembelajaran Masyarakat*, *1*, pp. 23–25.
- Saefudin, T. H. et al. (2020) ‘Sosialisasi K3 tentang Bahaya Kelistrikan dan Kebakaran pada Desa Kedung Pengawas, Babelan, Kab, Bekasi’, *Jurnal Sains Teknologi dalam Pemberdayaan Masyarakat*, *1*(1), pp. 45–50. doi: 10.31599/jstpm.v1i1.161.
- Sarosa, M. et al. (2020) ‘Pelatihan Instalasi Listrik Tenaga Surya bagi Takmir Mushollah Al Furqon Ngijo Karangploso’, pp. 107–116.
- Setiawan, D., Eteruddin, H., & Ratnaningsih, A. T. (2021). Pelatihan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Bagi Pengelola Bank Sampah Berkah Abadi Kelurahan Limbungan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(4).
- Siregar, M. F. et al. (2022) ‘Pelatihan Pemasangan Instalasi Listrik dengan daya 1200 Watt dan Soliasasi Keamanan dan Keselamatan dalam Instalasi Listrik di Kecamatan Medan Selayang’, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tjut Nyak Dhien*, *1*(1), pp. 6–11. doi: 10.36490/abdimasku.v1i1.230.
- Sutikno, T., Wahono, Tri. 2021. *Bahan Ajar Rangkaian Listrik I*. Bantul: Institute of Advanced Engineering and Science (IAES).
- Sutikno, T., Wahono, Tri. 2021. *Teorema Rangkaian Listrik, Konsep Phasor dan Daya Listrik*. Bantul: Institute of Advanced Engineering and Science (IAES).
- Wardany, K. et al. (2021) ‘Sosialisasi Dasar Teknik Instalasi Listrik Rumah Tangga di Kelurahan Kecamatan Trimurjo’, *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, *3*(2), pp. 41–48. doi: 10.36312/sasambo.v3i2.394.
- Yusran, Y. (2020) ‘Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga untuk Pemuda di Kecamatan Manggala Makassar sebagai Upaya Penciptaan Lapangan Kerja Baru’, *JURNAL TEPAT : Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, *3*(1), pp. 1–8. doi: 10.25042/jurnal_tepat.v3i1.108.