

Meningkatkan *Awareness* Kelistrikan Masyarakat Melalui Pengetahuan Dasar Kelistrikan di Sekolah Menengah

Rizki Nurilyas Ahmad^{*1}, Mohammad Nasrul Mubin², Muklis Setiono³, Muhammad Dimas Wijaya⁴, Soraya Komala Firdaus⁵, Iqbal Reza Pradana⁶

^{1,2,5,6}Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

^{3,4}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

e-mail: *nurilyas@ums.ac.id

Abstract

Public ignorance about electricity can lead to the risk of disasters, such as electric shock and fire. The high potential for electrical disasters in building can stem from the selection of electrical equipment that does not comply with the Indonesian National Standard (SNI), installations older than 20 years, human error, and flammable building materials. Public ignorance about how to treat electricity correctly is one of the human error factors causing disasters. This community service activities was divided into 2 agendas: socialization activity on the prevention of electrical installation fires at SMP Negeri 1 Rembang, and introduction about electrical measurement practices at SMA Negeri 1 Rembang, Purbalingga Regency, Central Java. Based on the the pre-test and post-test results in both activities, there was an increase in participants' knowledge related to the basics of electricity, so it's hoped that this knowledge can be disseminated to a wider community level in their environments.

Keywords: Electricity Awareness, Electrical Installation, Electric Shock, Electrical Measurement

Abstrak

Ketidaktahuan masyarakat tentang listrik dapat menimbulkan risiko terjadinya bencana, seperti tersengat listrik, dan kebakaran. Tingginya potensi terjadi bencana kelistrikan pada suatu bangunan dapat berasal dari pemilihan peralatan listrik yang tidak sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), instalasi yang sudah berumur lebih dari 20 tahun, human error, dan bahan rumah yang mudah terbakar. Ketidaktahuan masyarakat tentang bagaimana cara memperlakukan listrik dengan benar merupakan salah satu faktor human error penyebab terjadinya bencana. Kegiatan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi 2 agenda, yaitu kegiatan sosialisasi pencegahan kebakaran instalasi kelistrikan di SMP Negeri 1 Rembang, Kabupaten Purbalingga, dan kegiatan pengenalan praktik pengukuran besaran listrik di SMA Negeri 1 Rembang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap rekap hasil pre-test dan post-test pada kedua agenda kegiatan tersebut, terjadi peningkatan pengetahuan peserta kegiatan terkait dengan dasar-dasar kelistrikan, sehingga diharapkan pengetahuan tersebut dapat disebarluaskan ke level masyarakat yang lebih luas di lingkungan tempat tinggal masing-masing.

Kata kunci: Sosialisasi, Listrik, Instalasi Listrik, Sengatan Listrik, Pengukuran Besaran Listrik

1. PENDAHULUAN

Rendahnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat umum, khususnya di daerah pinggiran, terhadap bahaya instalasi listrik yang tidak memenuhi standar menjadi salah satu pemicu tingginya risiko kebakaran rumah dan bangunan. Berbagai faktor berkontribusi terhadap kondisi ini, mulai dari penggunaan peralatan listrik tidak berstandar SNI, instalasi yang sudah tua, kesalahan manusia, hingga material bangunan yang mudah terbakar (Subagyo, 2016; Yuniarti et al., 2018b). Meskipun Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 telah mengatur standar instalasi (Imran Bachtiar & Riyadi, 2021; Setiyo, 2014; Widyastuti et al., 2020; Yuniarti et al., 2018a), pengetahuan masyarakat tentang dasar-dasar listrik dan cara aman menggunakannya masih minim. Ketidakmampuan dalam memeriksa parameter kelistrikan rumah tangga secara mandiri, kebiasaan masyarakat memilih kabel yang tidak sesuai dengan kapasitas arus dengan alasan penghematan biaya, semakin meningkatkan risiko terjadinya kebakaran (Hedi Saefudin et al., 2020; Kartika Sekarsari et al., 2020; Subagyo, 2012).

Masyarakat di sekitar mitra belum memiliki pemahaman yang merata mengenai dasar-dasar kelistrikan. Minimnya edukasi, bahkan hilangnya materi kelistrikan dari kurikulum pendidikan level tertentu, mengakibatkan kurangnya kesadaran akan potensi bahaya dari

tindakan yang tidak tepat terkait listrik (Handoko et al., 2020; Widyastuti et al., 2020). Selain itu, masyarakat juga kurang mampu memeriksa instalasi dan peralatan listrik di rumah tangga. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan akibat listrik. Oleh karena itu, sosialisasi dan pengenalan pengukuran besaran listrik menjadi sangat penting untuk memberikan edukasi kepada masyarakat, terutama warga SMP Negeri 1 Rembang dan SMA Negeri 1 Rembang, Kabupaten Purbalingga, yang menjadi mitra dalam kegiatan ini. Kegiatan sosialisasi serta pelatihan praktik secara langsung dipilih karena dinilai sebagai media yang cocok dalam melakukan transfer pengetahuan kepada masyarakat, yang notabene tidak memiliki latar belakang kelistrikan sebelumnya (Farwitawati et al., 2024; Sekolah et al., 2025). Diharapkan setelah mengikuti sosialisasi dan praktik, para peserta kegiatan mampu memahami dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh, serta dapat menyebarkan ilmu dan memberikan pembinaan kepada masyarakat luas di lingkungan sekitar.

2. METODE

Setelah kegiatan dirancang dan disetujui oleh pihak-pihak yang terkait, maka kegiatan pengabdian pun siap dilaksanakan. Mitra pada kegiatan ini adalah pihak SMP Negeri 1 Rembang dan SMA Negeri 1 Rembang, Kabupaten Purbalingga Jawa Tengah. Kegiatan pada kedua mitra tersebut dilaksanakan secara terpisah bergantian. Dengan dipilihnya dua sekolah menengah ini sebagai mitra, luaran kegiatan ini diharapkan dapat diteruskan oleh peserta dari mitra yang notabene berasal dari lingkungan yang berbeda di area Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga Jawa Tengah, dan sekitarnya, kepada masyarakat disekitar tempat tinggalnya masing-masing. Agenda pertama di SMP Negeri 1 Rembang berupa sosialisasi tentang instalasi kelistrikan serta potensi terjadinya kebakaran akibat kelistrikan yang tidak aman, sedangkan agenda kedua di SMA Negeri 1 Rembang berupa kegiatan pengenalan dan praktik pengukuran listrik. Kegiatan pada kedua mitra tersebut berbeda sesuai dengan hasil diskusi saat perencanaan kegiatan dengan masing-masing perwakilan mitra, mengingat level kompetensi pada kedua jenjang sekolah menengah tersebut juga berbeda. Pada pelaksanaannya, secara garis besar kegiatan pengabdian ini terbagi menjadi beberapa sesi kegiatan, sebagai berikut:

Sesi 1 yaitu pembukaan kegiatan, kegiatan pembukaan ini terdiri dari sambutan oleh kepala sekolah atau yang mewakili, dan pengerjaan *pre-test* sekaligus sebagai catatan kehadiran peserta.

Sesi 2 yaitu pemaparan materi dilanjutkan dengan sesi praktik maupun diskusi.

Sesi 3 yaitu penutup, kegiatan penutup dilakukan dengan pengerjaan *post-test* serta doa bersama.

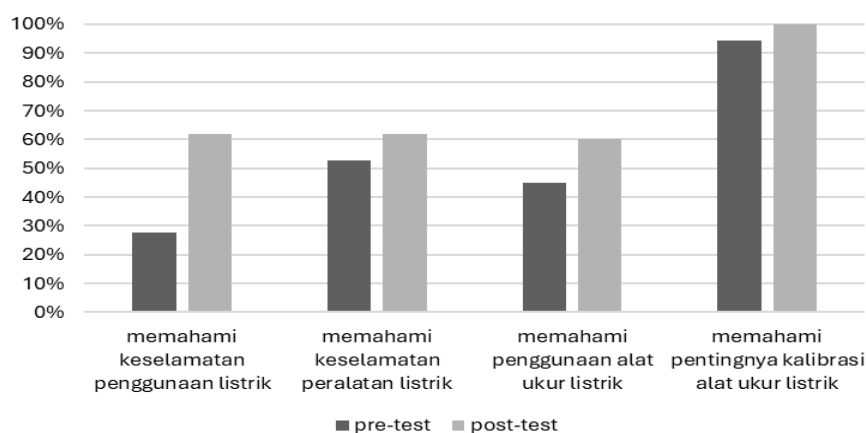
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Agenda kegiatan pertama dilaksanakan di SMP Negeri 1 Rembang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Kegiatan tersebut diikuti oleh total 58 peserta, yang terdiri dari komponen Guru (39 orang), Karyawan (6 orang), dan Siswa (13 orang). Dari jawaban peserta kegiatan atas pertanyaan pada *short test* yang diberikan, dapat diuraikan sebagai berikut: (1) Dari 58 orang peserta kegiatan, 52 diantaranya belum pernah mengikuti kegiatan seminar atau workshop terkait dengan instalasi kelistrikan. Hal tersebut dapat menjadi masukan bagi pihak-pihak yang berkompeten untuk dapat menggalakkan kegiatan sejenis dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan tersebut. Sebagian besar peserta lebih mengetahui istilah-istilah kelistrikan tradisional seperti "konslet" daripada istilah-istilah baku dalam kelistrikan seperti "hubungan pendek arus listrik" ataupun "korslet". Begitu juga sebanyak 41 peserta ternyata belum mengetahui apakah itu PUIL (Persyaratan Umum Instalasi Listrik). (2) Dari 58 orang peserta, 54 diantaranya pernah melihat dan/atau mengetahui pemasangan peralatan listrik yang berisiko, seperti pemasangan stopkontak yang bertumpuk. Hal ini menggambarkan kurangnya kesadaran masyarakat atas keselamatan instalasi kelistrikan. Pemasangan stopkontak yang bertumpuk dapat meningkatkan risiko terjadinya kebakaran pada instalasi kelistrikan. 55

peserta telah memahami tindakan apa yang perlu dilakukan apabila terjadi kebakaran instalasi kelistrikan, yaitu pertama-tama memadamkan aliran listrik. Namun, tidak bisa diabaikan begitu saja 3 peserta yang masih belum memahami tindakan apa yang pertama kali harus dilakukan, hal ini dapat membahayakan apabila musibah kebakaran instalasi listrik terjadi di rumah, pemukiman, ataupun bangunan lainnya, karena dapat berkaitan dengan keselamatan seseorang atau sekelompok orang.

Pemaparan materi seminar berkaitan dengan risiko dilaksanakan secara langsung di ruang serbaguna yang dimiliki oleh SMP Negeri 1 Rembang, secara interaktif, dengan bantuan perangkat lunak presentasi yaitu *microsoft office powerpoint*. Beberapa pertanyaan yang dilontarkan oleh peserta kegiatan, yaitu: (1) Apa yang mungkin terjadi jika sekering diganti dengan kapasitas yang lebih besar?, (2) Apa penyebab kebakaran di sistem pengkabelan mobil?, (3) Kenapa listrik rumah tangga menggunakan sistem 1 fasa?, (4) Kenapa merasakan sengatan listrik dari petir padahal petir tidak sampai ke badan atau benda di sekitar badan kita?, (5) Apakah ada alat yang benar-benar bisa digunakan untuk menghemat listrik?, (6) Steker peralatan listrik menghitam, apakah aman jika terus digunakan?, (7) Kenapa peralatan di rumah 'nyetrum'?, (8) apakah benar mengenai 'mitos' jika sering mematikan sekering menjadi boros listrik?, (9) Apakah benar hp dapat mengundang petir?, dan masih banyak diskusi-diskusi yang muncul yang mana merupakan cabang dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Agenda kegiatan kedua dilaksanakan di SMA Negeri 1 Rembang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Kegiatan tersebut diikuti oleh 72 peserta didik, dengan didampingi oleh salah satu guru SMA Negeri 1 Rembang, yaitu ibu Dra. Yuli Karyanti, selaku yang mewakili kepala sekolah. Pemaparan materi pengantar dilakukan secara langsung dengan alat peraga berupa *signal function generator*, multimeter, dan osiloskop. Grafik perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*

Jawaban peserta kegiatan atas pertanyaan pada *pre-test* yang diberikan dapat diuraikan sebagai berikut:

- 27,8% peserta mengetahui dampak langsung akibat kelalaian dalam penggunaan listrik, dan 52,8% peserta mengetahui dampak langsung akibat kelalaian keselamatan peralatan listrik.
- Kurang dari 50% peserta yang mengetahui penggunaan alat ukur besaran listrik.
- Hasil *pre-test* menunjukkan sebesar 94,4% peserta mengetahui pentingnya kalibrasi alat ukur secara berkala.
- Secara keseluruhan hasil *pre-test*, didapatkan hasil masing-masing peserta kegiatan dengan rata-rata peserta mendapatkan nilai 45,69 dan median 45. Meskipun ada juga peserta yang mendapatkan nilai 85 dan 100 dalam *pre-test*.

Jawaban peserta kegiatan atas pertanyaan pada *post-test* yang diberikan dapat diuraikan sebagai berikut:

- 61,9% peserta mengetahui dampak langsung akibat kelalaian dalam penggunaan dan keselamatan peralatan listrik.
- Sekitar 60% peserta telah memahami penggunaan alat ukur besaran listrik secara umum.
- Seluruh (100%) peserta kegiatan telah memahami pentingnya melakukan kalibrasi alat ukur listrik secara berkala untuk mendapatkan hasil yang akurat dan presisi.
- Secara keseluruhan hasil *post-test* meningkat jika dibandingkan dengan hasil *pre-test*, didapatkan hasil masing-masing peserta kegiatan dengan rata-rata peserta mendapatkan nilai 62,94, dan Median 60. Hasil tersebut menandakan bahwa kegiatan praktikum ini memberikan manfaat dengan menambah wawasan dasar kelistrikan bagi peserta kegiatan. Perbandingan rata-rata nilai dan median nilai hasil *pre-test* dan hasil *post-test* dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 1. Perbandingan rata-rata dan median nilai *pre-test* dan *post-test*

Test	Rata-rata	Median
<i>Pre-test</i>	45,69	45
<i>Post-test</i>	62,94	60



(a)



(b)

Gambar 2. Dokumentasi kegiatan (a) agenda pertama di SMP Negeri 1 Rembang, dan (b) agenda kedua di SMA Negeri 1 Rembang

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Masih ditemui kebiasaan masyarakat menumpuk stopkontak ekstensi yang tentunya sangat beresiko terjadi kebakaran
- Masih ada peserta kegiatan yang belum memahami penanganan pertama pada saat terjadi kebakaran instalasi kelistrikan
- Dari hasil *pre-test* dan *post-test* serta diskusi yang terjadi selama jalannya kegiatan, dapat diketahui bahwa peserta kegiatan dapat memahami risiko-risiko yang mungkin berkaitan dengan keselamatan instalasi kelistrikan, pengukuran besaran listrik, serta mampu

menghubungkan fenomena-fenomena yang ada dimasyarakat dengan kenyataan sebenarnya jika dilihat dari sudut pandang ilmu kelistrikan.

- Adanya urgensi untuk menggalakkan kegiatan-kegiatan edukasi sejenis untuk meningkatkan kualitas SDM di kalangan masyarakat, tidak hanya fokus pada kalangan akademik atau praktisi saja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada pihak SMP Negeri 1 Rembang dan SMA Negeri 1 Rembang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah, selaku mitra pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, serta atas dukungan yang telah diberikan oleh pihak Program Studi Teknik Elektro, pihak Fakultas Teknik, dan pihak Universitas Muhammadiyah Surakarta, baik dalam bentuk dukungan materil maupun non-materil.

DAFTAR PUSTAKA

- Farwitawati, R., Fithrie, S., Apriliani, I. B., Ekonomi, F., Universitas, B., & Kuning, L. (2024). Pembuatan dan Pelatihan Media Promosi Berbasis Android pada Kelompok Usaha Jahit Merpati Sakti. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 102–107. <https://doi.org/10.54951/COMSEP.V5I2.586>
- Handoko, S., Nugroho, A., Winardi, B., Sukmadi, T., & Facta, M. (2020). Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga Di Kelurahan Padangsari Kecamatan Banyumanik. *Jurnal Pasopati*, 2(1), 43–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/pasopati.2020.5802>
- Hedi Saefudin, T., Ilahy Rosihan, R., Esti Wiryawanti, V., Industri, T., Teknik, F., Bhayangkara Jakarta Raya, U., Raya Perjuangan, J., Mulya, M., Utara, B., & Bekasi, K. (2020). Sosialisasi K3 tentang Bahaya Kelistrikan dan Kebakaran pada Desa Kedung Pengawas, Babelan Bekasi. In *Jurnal Sains Teknologi dalam Pemberdayaan Masyarakat* (Vol. 1, Issue 1). <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JSTPM>
- Imran Bachtiar, M., & Riyadi, K. (2021). Studi Kabel Penghantar pada Instalasi Listrik Gedung Pertemuan Unhas Berstandarisai PUIL 2011. *Jurnal Teknologi Elekterika*, 18(2), 64–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.31963/elekterika.v5i2.3031>
- Kartika Sekarsari, Heri Kusnadi, Sunardi, & Oky Supriadi. (2020). Pemberdayaan Masyarakat di Wilayah Benda Baru Melalui Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 426–433. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i3.4016>
- Sekolah, R. H., Ekonomi, T., Bisnis, D., & Batam, I. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Manajemen SDM Untuk Pengembangan Usaha Kecil Dan Menengah (UKM). *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 67–74. <https://doi.org/10.54951/COMSEP.V6I1.873>
- Setiyo, B. (2014). Korsleting Listrik Penyebab Kebakaran Pada Rumah Tinggal Atau Gedung. *Edu Elekrika Journal*, 3(2), 17–22. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/eduel>
- Subagyo, A. (2012). Antisipasi yang Diperlukan Terhadap Kebakaran Listrik pada Bangunan Gedung. *Jurnal Teknik Elektro Terapan*, 1(2), 8–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.32497/jtet.v1i2.9>
- Subagyo, A. (2016). Manajemen Resiko Kebakaran Listrik. *Orbith*, 12(1), 11–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.32497/orbith.v12i1.308>
- Widyastuti, C., Pujotomo, I., Qosim, M. N., Hariyati, R., Hasanah, A. W., Handayani, O., & Koerniawan, T. (2020). Penyuluhan Pengetahuan Tentang Instalasi Listrik dan Mengoptimalkan Penggunaannya Serta Mengatasi Bahaya Listrik Bagi Masyarakat Di Wilayah Duri Kosambi, Cengkareng Jakarta Barat. *TERANG*, 2(2), 100–108. <https://doi.org/10.33322/terang.v2i2.381>
- Yuniarti, E., Setiawati, M., & Majid, A. (2018a). Instalasi Listrik Yang Benar Dan Aman Dalam Upaya Mencegah Bahaya Kebakaran Akibat Konsleting Listrik Di Daerah Padat Penduduk. *Prosiding*

Seminar Nasional Penerapan IPTEKS, 146–154.
<http://jurnal.polinela.ac.id/index.php/SEMTEKS>

Yuniarti, E., Setiawati, M., & Majid, A. (2018b). Menghindari Bahaya Kebakaran Melalui Instalasi Listrik Yang Benar Dan Aman. *Ethos (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat)*, 6(2), 186–191.