

Sosialisasi K3 Kelistrikan dan Upaya Penghematan Energi di Desa Kuluran Kalitengah Lamongan

Zainal Abidin, Affan Bachri, Arief Budi Laksono

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan Jawa Timur

Email : zainalabidin@unisla.ac.id, avanbe@gmail.com, ariefbudila@gmail.com

Received:
07.09.2021

Revised:
26.09.2021

Accepted:
21.10.2021

Available online:
31.10.2021

Abstract: *Socialization and counseling on K3 and energy saving efforts to villagers are carried out so that the community gains insight and knowledge about work safety and security (K3) in the care and maintenance of home installations and strives for maximum savings in electricity consumption. In the implementation of socialization, the community was very enthusiastic about participating in the event with discussions and examples of K3 electricity cases, video screenings and several energy saving efforts that could be done in the community.*

Keywords: *K3 Socialization, Electricity, Energy saving*

Abstrak: Sosialisasi dan penyuluhan K3 dan upaya penghematan energi kepada warga desa dilaksanakan agar masyarakat mendapatkan wawasan dan pengetahuan tentang keamanan dan keselamatan kerja (K3) dalam perawatan dan pemeliharaan instalasi rumah serta mengupayakan secara maksimal penghematan dalam konsumsi daya listrik. Dalam pelaksanaan sosialisasi masyarakat sangat antusias mengikuti acara dengan diskusi dan contoh kasus K3 kelistrikan, pemutaran video dan beberapa upaya-upaya penghematan energi yang dapat dilakukan di masyarakat.

Kata kunci : *Sosialisasi K3, Kelistrikan, Hemat energi*

1. PENDAHULUAN

Desa kuluran adalah salah satu desa di wilayah Kecamatan Kalitengah yang berada di pinggiran selatan Bengawan Solo, yang memiliki jumlah penduduk sekitar 2.110 jiwa. Wilayah masih rawan banjir ini sudah mengalami kemajuan pembangunan infrastruktur desa termasuk jalan, saluran air dan gedung. Pertambahan penduduk di desa Kuluran mengakibatkan fungsi tanah sawah banyak dialokasikan untuk pembangunan rumah.

Dengan semakin banyak jalur jalan baru yang dibangun, dibutuhkan instalasi listrik yang masuk ke desa juga semakin lebih besar dayanya. Instalasi rumah penduduk secara khusus dan instalasi jaringan desa pada umumnya memerlukan perhatian khusus karena semakin bertambahnya penduduk dan bangunan akan semakin rumit untuk pengendalian dan pemeliharaan instalasinya.

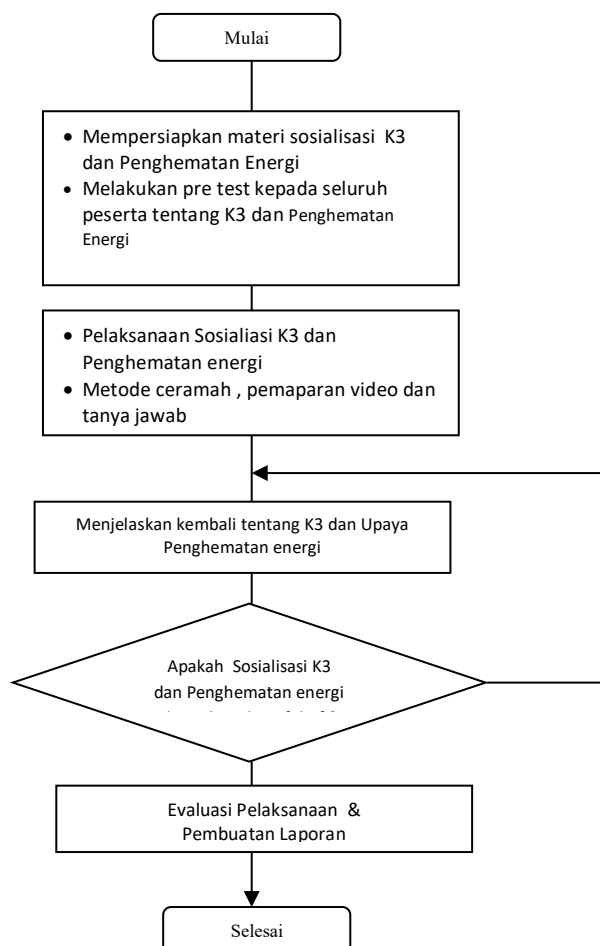
Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan K3 dan upaya penghematan energi kepada warga desa diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada warga desa dan masyarakat Desa Kuluran secara umum tentang keamanan dan keselamatan dalam perawatan dan pemeliharaan instalasi rumah serta mengupayakan secara maksimal penghematan dalam konsumsi daya listrik.

Sosialisasi ini dilakukan dengan memperhatikan masih banyaknya pemasangan instalasi listrik rumah tangga yang tidak sesuai dengan prosedur pemasangan instalasi yang benar dan standar, rendahnya kualitas peralatan listrik dan kabel yang digunakan, serta minimnya pengetahuan tentang daya listrik yang digunakan. Hal ini akan memicu rawannya terjadinya kecelakaan dan kebakaran akibat listrik pada tempat tinggal warga, dimana kecelakaan yang dimaksud adalah kejadian yang tidak diinginkan yang menimbulkan cedera atau kerugian pada harta benda. Ada beberapa jenis kecelakaan yang diakibatkan oleh listrik namun dalam kecelakaan pada skala rumah tangga yang terjadi yaitu, kesetrum (sengatan listrik), panas atau kebakaran, dan ledakan.(1,2)

Rumusan masalah yang diangkat dalam kegiatan abdimas ini adalah : Bagaimana pelaksanaan sosialisasi K3 Kelistrikan Rumah tangga dan upaya penghematan energi di desa Kuluran Kecamatan Kalitengah Kabupaten Lamongan ?

2. METODOLOGI

- a. Tempat dan waktu pengabdian
Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan tanggal 5 Agustus 2021 bertempat di Balai Desa Kuluran Kecamatan Kalitengah
- b. Peserta
Peserta Sosialisasi adalah 20 orang warga Desa Kuluran dengan melaksanakan prosedur kesehatan yang ketat, memakai masker dan menjaga jarak.
- c. Tahapan Kegiatan Pengabdian
 1. Mengadakan FGD dengan seluruh tim KKN dan Perangkat desa
 2. Mengagendakan program acara KKN MBKM Desa Mandiri : *Sosialisasi K3 Kelistrikan rumah tangga dan upaya penghematan energi*
 3. Mengundang berbagai unsur masyarakat di desa Kuluran
 4. Melakukan pretest sederhana tentang materi yang akan disampaikan.
 5. Pelaksanaan sosialisasi : ceramah, diskusi, pemutaran video dan contoh-contoh kasus K3
 6. Melakukan post test tentang materi yang telah disampaikan.
 7. Evaluasi pelaksanaan
 8. Pembuatan Laporan
- d. Diagram Alir kegiatan pengabdian ditunjukkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Diagram Alir Acara Sosialisasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN**a. K3 Instalasi listrik Rumah tangga**

Implementasi keselamatan kerja menggunakan model konsep PDCA (*Plan Do Check Action*) yang merupakan model implementasi yang sistematis dengan prinsip dasar perbaikan secara terus menerus (*continuous improvement*). Model PDCA dapat digunakan ketika akan memulai project baru, melakukan perubahan suatu proses yang telah berjalan, melakukan pengembangan atau perbaikan sistem dan ketika akan melakukan perubahan apapun.

a. Plan (Perencanaan), yaitu perencanaan program yang sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang ada. Contohnya: mencari tahu kecelakaan atau kejadian yang sering terjadi akibat listrik.

b. Do (Pelaksanaan), yaitu melaksanakan program yang sudah standar diterapkan K3 PLN

c. Check (Pengecekan), memastikan semua sistem instalasi dalam keadaan baik, secara berkala melakukan perawatan dan perbaikan instalasi rumah tangga.

d. Action (Tindakan), yaitu melakukan perbaikan jika terdapat kerusakan sistem yang bisa mengakibatkan kecelakaan. (3–8)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam ketenagalistrikan adalah segala upaya atau langkah-langkah pengamanan instalasi penyediaan tenaga listrik dan pengamanan pemanfaat tenaga listrik untuk mewujudkan kondisi andal dan aman bagi instalasi dan kondisi aman dari bahaya bagi manusia dan makhluk hidup lainnya, serta kondisi ramah lingkungan, di sekitar instalasi tenaga listrik.

Dalam pemasangan instalasi listrik, biasanya rawan terhadap terjadinya kecelakaan. Kecelakaan bisa timbul akibat adanya sentuh langsung dengan penghantar beraliran arus atau kesalahan dalam prosedur pemasangan instalasi. Oleh karena itu perlu diperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan bahaya listrik serta tindakan keselamatan kerja. Beberapa penyebab terjadinya kecelakaan listrik diantaranya:

- a. Kabel atau hantaran pada instalasi listrik terbuka dan apabila tersentuh akan menimbulkan bahaya kejut.
- b. Jaringan dengan penghantar terbuka (tanpa isolasi)
- c. Peralatan listrik yang rusak
- d. Kebocoran arus listrik pada peralatan listrik dengan rangka dari logam, apabila terjadi kebocoran arus dapat menimbulkan tegangan pada rangka atau bodi.
- e. Peralatan atau hubungan listrik yang dibiarkan terbuka
- f. Penggantian kawat sekering yang tidak sesuai dengan kapasitasnya sehingga dapat menimbulkan bahaya kebakaran
- g. Penyambungan peralatan listrik pada kotak kontak (stop kontak) dengan kontak tusuk lebih dari satu (bertumpuk). (5,9)

Kegiatan sosialisasi bahaya dan keselamatan penggunaan energi listrik merupakan upaya atau langkah yang dilakukan untuk mengurangi bahaya kebakaran akibat listrik. Kegiatan ini merupakan kegiatan sosialisasi oleh Tim Dosen Elektro dan Mahasiswa KKN-MKBM Desa Mandiri untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya memahami penggunaan energi listrik dengan memberikan materi dan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya melakukan pemakaian listrik sesuai dengan standar SNI dan PUIL. (4,10–12)

Adapun beberapa masalah kecelakaan listrik dan metode perawatannya dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Beberapa Permasalahan K3 dan solusinya

Permasalahan K3	Solusi/ Penanganannya	Ket
Kabel atau hantaran pada instalasi listrik terbuka dan apabila tersentuh akan menimbulkan bahaya kejut.	Diisolasi/ penggantian kabel yang rusak	
Jaringan dengan penghantar terbuka (tanpa isolasi)	Jaringan yang terbuka dan berbahaya harus segera dilakukan perbaikan/	

	penggantian kabel/penghantar
Peralatan listrik yang rusak	Adanya perawatan/ perbaikan hingga penggantian peralatan
Kebocoran arus listrik pada peralatan listrik dengan rangka dari logam, apabila terjadi kebocoran arus dapat menimbulkan tegangan pada rangka atau bodi.	Perbaikan grounding dengan melakukan uji tahanan isolasi dan memperbaiki saluran pentanahan
Peralatan atau hubungan listrik yang dibiarkan terbuka	Harus dilakukan isolasi dan penyambungan yang aman.
Penggantian kawat sekering yang tidak sesuai dengan kapasitasnya sehingga dapat menimbulkan bahaya kebakaran	Dilakukan penggantian sekering/ MCB sesuai dengan kapasitas daya (PUIL)
Penyambungan peralatan listrik pada kotak kontak (stop kontak) dengan kontak tusuk lebih dari satu (bertumpuk).	Tidak diperbolehkan kapasitas beban yang melebihi kapasitas daya stop kontak. (harus sesuai dengan standar PUIL/SNI)

Dengan adanya sosialisasi tentang K3 Kelistrikan diharapkan masyarakat sadar tentang penggunaan kelistrikan dan resiko-resikonya. Sehingga diharapkan masyarakat lebih memahami dan hati-hati dalam pemanfaatan listrik. Terlebih lagi untuk kegiatan penyambungan dan perbaikan alat listrik rumah tangga membutuhkan tenaga profesional dan kompeten di bidangnya untuk mengurangi resiko bahaya tersengat listrik.

b. Metode Penghematan Kelistrikan rumah tangga

Dalam perkembangannya, peralatan listrik hampir merata digunakan pada semua lapisan masyarakat baik di kota maupun di pedesaan. Adanya jaringan tegangan listrik yang sudah masuk ke pelosok daerah mengakibatkan konsumsi energi semakin tak terkendali. Dalam sosialisasi perlu disampaikan tentang pengertian penghematan energi dan efisiensi dalam pemanfaatan energi listrik. Di samping menghemat pengeluaran pemakaian energi yang tidak terpakai juga menghemat pemakaian energi secara nasional.

Ada beberapa cara penghematan yang dapat dilakukan dalam masyarakat secara umum di antaranya :

a. Menggunakan lampu hemat energi

Penghematan energi merupakan perilaku yang bisa dibiasakan seseorang sebagai wujud nyata untuk menjaga kelestarian lingkungan dan tidak boros listrik. Penggunaan listrik sangat erat hubungannya dengan penggunaan lampu. Di Indonesia, jenis lampu pijar menjadi salah satu lampu yang relatif boros listrik karena daya yang dibutuhkan besar untuk mencapai lampu yang terang. Oleh karena itu, dibuat lampu LED yang pemakaian dayanya lebih efisien. Penggunaan lampu LED juga memancarkan cahaya terang yang lebih alami untuk penerangan ruangan. Masyarakat juga bisa menggunakan lampu neon dengan faktor daya tinggi sebagai alternatif penggunaan lampu pijar. Ruangan tetap terang dengan penggunaan energi yang lebih efisien.

b. Mematikan lampu saat sudah tidak dipakai

Mematikan lampu atau penerangan yang sudah tidak digunakan pada waktu situasi sudah terang atau ruangan yang sudah tidak digunakan untuk mengurangi konsumsi energi.

c. Mengeringkan pakaian di bawah sinar matahari

Jika menggunakan mesin cuci dengan pengering pakaian dengan daya listrik yang cukup besar, maka lebih efektif mengeringkan pakaian di bawah sinar matahari jika cuaca mendukung. Jika matahari sedang terik, cukup keringkan pakaian dengan mengeringkan pakaian dengan tangan.

d. Menggunakan kulkas dengan freon ramah lingkungan

Sekarang juga sudah banyak peralatan elektronik yang memanfaatkan teknologi ramah lingkungan untuk pengoperasiannya. Kita bisa memilih kulkas /pendingin yang menggunakan freon ramah lingkungan agar penggunaannya lebih hemat energi dengan harga terjangkau.

e. Memanfaatkan pencahayaan alami

Sumber pencahayaan bukan hanya lampu. Jika kita memiliki ruangan dengan jendela yang lebar, masyarakat bisa memanfaatkannya untuk pencahayaan di siang hari.

f. Menggunakan air secukupnya

Penggunaan pompa air / jet pump seharusnya mulai dikurangi dengan mengatur penggunaan air dan juga mempersiapkan tandon sebagai persediaan air. Penggunaan pompa air berlebih juga membutuhkan daya besar.

g. Tidak membiarkan *beban listrik (charger HP, setrika dll)* terpasang saat tidak dipakai

Beberapa peralatan listrik membutuhkan energi listrik yang penggunaannya harus dibatasi dan tidak meninggalkan beban-beban listrik masih terpasang saat tidak digunakan. Adanya beban induksi berjam-jam akan menyebabkan energi tetap berjalan dan dihitung penggunaannya.

h. Menggunakan timer pendingin ruangan/ pengaturan suhu AC

Penggunaan AC harus disesuaikan dengan suhu ruangan , jika tidak membutuhkan suhu terlalu dingin usahakan gunakan suhu-suhu standar 26°- 28 °celcius. Atau gunakan timer jika dirasa penggunaannya berlebihan.(3,6,9,10,13)

i. Memanfaatkan energi alternatif

Sumber energi dari bahan bakar minyak merupakan sumber daya tak terbarukan. Jika penggunaannya berlebihan, lama-lama sumber energi bisa habis, loh. Oleh karena itu, sudah banyak penggunaan energi alternatif yang dapat dimanfaatkan dari bahan yang terbarukan seperti air, angin, dan sinar matahari.

j. Memasak dengan air secukupnya

Saat sedang merebus sayuran atau telur, usahakan untuk menggunakan takaran air yang sesuai. Hal ini akan mengurangi limbah bekas memasak sekaligus mempercepat proses memanaskan air sehingga penggunaan sumber daya listrik atau gas lebih awet. Baik menggunakan alat masak listrik maupun gas.

k. Merawat peralatan listrik secara teratur

Sebaiknya sahabat juga melakukan *service* peralatan listrik dengan teratur. Hal ini menjaga peralatan listrik tetap berfungsi optimal dan tidak bekerja menggunakan daya berlebihan. Salah satu contohnya adalah kulkas dan *microwave* yang biasanya bagian *freon*-nya harus dibersihkan secara teratur agar pendinginnya tetap berfungsi secara optimal.

l. Memanfaatkan fungsi kendali *smart device*

Kita terkadang sering merasa malas untuk mematikan peralatan listrik di rumah. Namun, saat ini rutinitas tersebut sudah bisa dilakukan dengan lebih mudah karena ada kendali dari *smart device* yang bisa terhubung dengan *smartphone*. Hal ini akan mempermudah sahabat untuk mematikan daya peralatan listrik yang sudah tidak dipakai.

m. Membiasakan kebiasaan hemat energi

Ada banyak hal yang bisa dilakukan untuk melakukan penghematan energi. Namun, hal yang paling penting adalah terus membiasakan diri untuk menerapkannya secara konsisten. Selain itu, sahabat juga menyebarkan kebiasaan ini ke lingkungan terkecil yaitu keluarga dan pertemanan. Jika hal ini dilakukan secara berkesinambungan, penggunaan energi akan lebih hemat dan ramah lingkungan.(1–3,6,9,10,13–15)

Demikian beberapa hal yang dapat dilakukan untuk melakukan upaya-upaya penghematan energi di masyarakat modern termasuk di pedesaan yang notabene keberadaan teknologi sudah banyak digunakan. Kebiasaan ini akan membawa dampak penghematan energi dan penggunaan energi yang lebih baik di masa depan.



Gambar 2. FGD dengan Tim dan Perangkat Desa



Gambar 3. Peserta Sosialisasi sedang menyimak materi



Gambar 4. Pemberian cinderamata tim pelaksana kepada Kepala Desa Kuluran Kalitengah

4. KESIMPULAN

Dari pelaksanaan sosialisasi K3 Kelistrikan rumah tangga dan upaya penghematan energi di Desa Kuluran Kecamatan Kalitengah Kabupaten Lamongan dapat dilaksanakan dengan baik dengan metode ceramah serta diskusi disertai dengan beberapa contoh-contoh kasus K3 kelistrikan dan

solusi pemecahannya, memaparkan upaya-upaya penghematan energi yang dapat dilakukan di lingkungan rumah dan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Raharjo BA, Wibawa U, Suyono H. Studi Analisis Konsumsi dan Penghematan Energi di PT. P.G. Kreet Baru I. J Mhs TEUB. 2014;2(1):1–5.
- Ismail., Martini, N., Akhmad Z. Penyuluhan Keselamatan Instalasi dan Peralatan Listrik Rumah Tangga di Desa Galengdowo Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang. 2020;1(1):79–84.
- Situmorang A. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada pt pln (persero) ulp medan baru. 2019;
- Aripriharta, Rahardjo B. Analisis Besar Potensi Penghematan Energi Pada Kasus Kelistrikan Rumah Tangga Yang Menerapkan Sistem Manajemen Energi Model On-Demand. Tekno. 2008;6(1693–8739):36–46.
- ESDM K. Buku Pedoman Pelaksanaan Bidang Efisiensi energi. Standar Kompetensi Lulusan. 2012;19(0281):1–34.
- Tim Unisla. Keg . Pembelajaran 5 : Tindakan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) di Bengkel Listrik.
- Ismara KI, Prianto E. Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Kelistrikan (Electrical Safety). Adicandra Med Graf [Internet]. 2016;400. Available from: [http://staffnew.uny.ac.id/upload/131873963/penelitian/1.Buku Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Kelistrikan_Electrical Safety_ADIMEKA.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/131873963/penelitian/1.Buku%20Keselamatan%20dan%20Kesehatan%20Kerja%20di%20Bidang%20Kelistrikan_Electrical%20Safety_ADIMEKA.pdf)
- Yunando Z. Analisis peluang penghematan energi listrik di rutan kelas ii b kulim pekanbaru riau tugas akhir. 2021.
- Much Djunaedi ES. Pemilihan Alternatif Penghematan energi pada Proses Produksi Batik Cap dengan Menggunakan Metode MCDM Promethee. :223–32.
- Simandjuntak RP. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan.
Elektro JT. ANALISIS AUDIT ENERGI UNTUK PENCAPAIAN PENGHEMATAN LISTRIK PADA PT TERMINAL PETIKEMAS.
- Kristiawan R. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada area penambangan batu kapur unit alat berat pt. semen padang. J Bina Tambang. 2018;5(2):11–21.
- Apriani. Analisis Penghematan Energi Motor Listrik. 2014.
- Suharto. Analisis Penghematan Energi Listrik Pada Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak Ditinjau Dari Desain Instalasi. Elkha. 2016;8(1):13–9.
- Santoso AD, Salim MA. Penghematan Listrik Rumah Tangga dalam Menunjang Kestabilan Energi Nasional dan Kelestarian Lingkungan. J Teknol Lingkung. 2019;20(2):263.