

SOSIALISASI POTENSI BAHAYA KELISTRIKAN DALAM RUMAH TANGGA

Ulvi Pri Astuti¹

Teknik Pengolahan Limbah, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalanan Negeri Surabaya
Jl. Teknik Kimia, Kampus ITS, Sukolilo, Surabaya

E-mail: ulvipriastuti@ppns.ac.id

ABSTRAK

Bahaya listrik tidak hanya ditemui di Industri, namun juga di rumah tangga yang tentunya banyak menggunakan listrik. Tidak sedikit kasus kecelakaan listrik terjadi di rumah, baik kasus tersengat maupun kebakaran. Kurangnya pengetahuan akan bahaya listrik dan kelalaian menjadi faktor penyebab kejadian. Bahaya listrik dapat menimbulkan dampak yang serius apabila tidak ditangani dengan tepat. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kesadaran tiap individu mengenai potensi bahaya yang ada di rumah dan cara penanggulangannya agar dampak yang ditimbulkan bisa diminimalisir. Kegiatan pengabdian ini bekerja sama dengan Komunitas Mak Mak Melek Teknologi (MMT). Kegiatan dilakukan pada hari Sabtu 3 Desember 2022 dengan pemateri ahli kelistrikan yaitu ibu Rona Riantini, ST, MSc. Topik yang diangkat mengenai Waspada Potensi Bahaya Kelistrikan Dalam Rumah Tangga dengan dihadiri peserta sebanyak 41 orang.

Kata Kunci: Potensi Bahaya; Listrik; Rumah Tangga

ABSTRACT

Electrical hazards are not only found in industry, but also in households that certainly use a lot of electricity. There are many cases of electrical accidents occurring at home, both cases of electrocution and fire. Lack of knowledge of electrical hazards and negligence are factors that cause the incident. Electrical hazards can have a serious impact if not handled properly. The purpose of this service activity is to increase the awareness of each individual about the potential dangers that exist at home and how to overcome them so that the impact can be minimized. This service activity is in collaboration with the Mak Mak Melek Teknologi (MMT) Community. The activity was carried out on Saturday, December 3, 2022 with an electrical expert speaker, namely Mrs. Rona Riantini, ST, MSc. The topic raised was Alerting Potential Electrical Hazards in Households with 41 participants attending.

Keyword : Potential Hazards; Electricity; Household

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik sudah menjadi bagian dari hidup masyarakat. Berbagai peralatan di rumah tangga sangat bergantung dengan sumber listrik. Bersamaan dengan berbagai manfaat yang diperoleh dari pemanfaatan listrik, listrik juga dapat membahayakan khususnya dalam lingkungan rumah tangga. Masyarakat yang kurang paham dan tidak waspada terhadap resiko kelistrikan dapat menyebabkan insiden yang membahayakan [1].

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) DKI Jakarta misalnya, menyatakan bahwa ada sekitar 410 kejadian kebakaran sepanjang tahun 2019 (Januari-Oktober). Adapun penyebab kebakaran di DKI Jakarta ini didominasi oleh 2 penyebab, yaitu korsleting listrik (74%) dan tabung gas (14%). Sisanya disebabkan oleh percikan api las, pembakaran sampah, bensin, petasan, puntung rokok dan lain-lain [2]. Statistik di Jakarta ini mewakili gambaran bahaya listrik yang memang perlu diperhatikan. Di Inggris misalnya, setiap tahun

terdapat sekitar 70 korban jiwa dan 35.000 orang terluka karena kecelakaan listrik di rumah [3].

Selain faktor tingginya angka kecelakaan listrik dalam rumah tangga, terdapat faktor – faktor lain yang menjadikan sosialisasi potensi bahaya kelistrikan dalam rumah tangga itu penting. Faktor kurangnya pemahaman masyarakat mengenai penggunaan alat – alat kelistrikan yang benar dan aman. Hal tersebut dibuktikan banyaknya masyarakat yang masih menggunakan peralatan listrik dalam rumah tapi belum paham prinsip dasar keamanan listrik dan cara menggunakannya dengan cara aman [4]. Faktor lainnya adalah tingginya daya beli masyarakat (konsumtif) terhadap peralatan elektronik yang dapat menyebabkan resiko bahaya lebih besar jika kita tidak memahami cara penggunaannya yang tepat [5].

Selain faktor – faktor di atas, data mengenai banyaknya rumah yang instalasi listriknya belum memenuhi standar keamanan, baik karena faktor usia peralatan atau proses pemasangan yang tidak sesuai prosedur menjadi potensi bahaya kelistrikan dalam rumah bisa makin besar jika tidak ditangani dengan

tepat [6]. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat kali ini adalah ingin mengadakan kegiatan sosialisasi mengenai potensi bahaya kelistrikan serta cara menanggulangnya karena upaya pencegahan melalui edukasi dan sosialisasi menjadi salah satu solusi yang lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan penanganan setelah terjadinya insiden [7]

1.2 Tujuan Pengabdian

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk:

- Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang potensi bahaya kelistrikan di lingkungan rumah tangga.
- Menjelaskan sumber-sumber bahaya kelistrikan yang umum ditemui di rumah.
- Menjelaskan cara penggunaan peralatan listrik yang aman dan benar.
- Menjelaskan cara pencegahan untuk mengurangi risiko kecelakaan akibat listrik

1.3 Manfaat Pengabdian

Manfaat kegiatan sosialisasi potensi bahaya kelistrikan dalam rumah tangga ini adalah :

- Masyarakat dapat mengurangi resiko kecelakaan akibat listrik
- Masyarakat dapat menghemat biaya tagihan listrik karena dapat menggunakan peralatan listrik dengan efisien
- Dapat membantu mencegah potensi bahaya kebakaran di rumah akibat korsleting listrik

2. DASAR TEORI

2.1 Bahaya Listrik

Listrik memberikan banyak manfaat bagi manusia. Sepanjang hari manusia menggunakan listrik dalam kehidupan sehari-hari maupun di Industri. Namun, bahaya listrik tetap melekat dalam setiap penggunaan listrik. *Standard National Fire Protection Agency (NFPA) 70E*, dalam *Annex K* menyebutkan tiga bahaya listrik yaitu tersengat listrik, *arc flash* (percikan listrik) dan *arc blast* (ledakan listrik). Standard ini memang memberikan panduan terkait bekerja aman di listrik [8].

Tersengat listrik jelas merupakan salah satu bahaya yang sangat mungkin terjadi di lingkungan rumah tangga, selain kebakaran. Untuk kejadian *arc flash* yang membahayakan biasanya timbul di Industri dengan beban listrik yang lebih besar. *Arc Flash* dan *Arc blast* ini ditimbulkan akibat korsleting yang terjadi, namun karena karakteristik kelistrikan yang berbeda, *arc flash* yang ditimbulkan dapat menyebabkan keparahan yang cukup tinggi. Adapun di rumah tangga percikan akibat korsleting umumnya lebih kepada timbulnya kebakaran.

2.2 Kondisi yang Menimbulkan Bahaya Listrik di Rumah Tangga

Kebakaran misalnya, tidak hanya disebabkan oleh korsleting listrik, tapi juga beberapa masalah kelistrikan lainnya. General Manager PLN Unit Induk Distribusi (UID) Jakarta Raya di satu kesempatan memaparkan sejumlah pemicu terjadinya kebakaran yang berkaitan dengan instalasi kelistrikan. Diantaranya, yang pertama adalah pemasangan instalasi yang tidak benar atau tidak memenuhi standar persyaratan umum instalasi listrik (PUIL).

Penyebab kedua adalah penggunaan atau pengoperasian perlengkapan atau pemanfaatan listrik yang tidak benar atau tidak memenuhi standar atau tidak bertanda SNI. Penyebab kebakaran yang ketiga adalah pemanasan lebih karena beban atau arus lebih (*overload*), maupun hubungan pendek yang mengakibatkan kerusakan insulasi kabel. Penyebab keempat, yakni penyalahgunaan tenaga listrik, misalnya mencantol listrik, mengutak-atik kWh meter, dan pemakaian listrik tidak sah [9]. Pemasangan yang tidak tepat atau kendor juga menimbulkan pemanasan setempat yang dapat membakar peralatan listrik. Bila disekitar erdapat bahan yang mudah menyala ini juga dapat menjadi awal terjadinya kebakaran.

2.3 Contoh Penanganan Listrik yang Salah

Penanganan listrik yang salah dapat menimbulkan panas dan kebakaran, seperti misalnya :

- Stop kontak bertumpuk-tumpuk.
- Penggantian sekering secara sembarangan atau tidak sesuai ukurannya.
- Sambungan kabel atau stop kontak yang tidak baik atau kendor.
- Pemakaian kabel yang ukurannya tidak sesuai dengan bebannya.
- Hubungan pendek
- Penggunaan arus listrik tidak sesuai dengan ketentuan pada peralatannya.

3. METODE PENGABDIAN

3.1 Rancangan Pengabdian

Kegiatan dilaksanakan secara daring dengan peserta dari Komunitas MMT Surabaya. Aplikasi menggunakan Zoom meeting dengan kapasitas 100 peserta. Rundown kegiatan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Pengabdian

Waktu	Durasi	Acara
09.00 – 09.05	5 menit	Pembukaan (MC)
09.05 – 09.10	5 menit	Sambutan Ketua Komunitas MMT
09.10 – 09.20	10 menit	Pembacaan Peraturan Pengenalan Pemateri
09.20 – 10.00	40 menit	Materi Kelistrikan oleh Rona Riantini, ST., M.Sc.
10.00 – 10.20	20 menit	Quis Berhadiah
10.20 – 10.30	10 menit	Penutup (MC)

3.2 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan sosialisasi diadakan tanggal 3 Desember 2022 secara daring via Zoom. Persiapan dan koordinasi telah dimulai sejak awal November 2022.

4. PEMBAHASAN

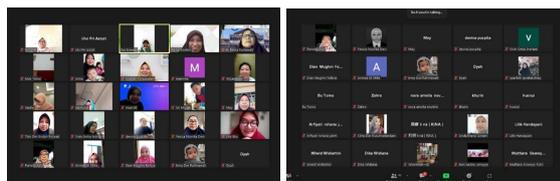
Kegiatan pengabdian masyarakat telah terlaksana dengan lancar dan total peserta yang hadir sebanyak 41 orang dari berbagai daerah di Indonesia. Publikasi kegiatan dimulai sekitar dua pekan sebelum pelaksanaan. Gambar 1. menunjukkan poster publikasi yang disosialisasikan kepada masyarakat khususnya perempuan dan ibu-ibu rumah tangga.



Gambar 1. Publikasi Kegiatan Sosialisasi

4.1 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan mulai pukul 09.00 hingga 10.00 WIB via zoom. Gambar 2. menunjukkan dokumentasi pelaksanaan kegiatan.



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi

Acara berjalan lancar dan para peserta sangat antusias, dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan yang ditanyakan selama acara. Setelah tanya jawab dilanjutkan dengan pemberian doorprize kepada peserta yang aktif bertanya dan hadir lebih awal.

4.2 Materi Sosialisasi

Materi menjelaskan bahaya listrik yang mungkin terjadi di rumah tinggal, seperti tersengat listrik, kebakaran akibat listrik dan kecelakaan lain seperti terjatuh saat tersengat. Berbagai skenario yang mungkin terjadi dan penanggulangannya dijelaskan secara rinci namun sederhana sesuai kondisi peserta yang umumnya tidak memiliki latar belakang bidang kelistrikan. Beberapa point yang dibahas adalah sebagai berikut :

- a. Tingkat Kesadaran Masyarakat
Sebelum sosialisasi, banyak peserta yang tidak menyadari risiko yang terkait dengan penggunaan listrik sehari-hari. Setelah sosialisasi, terjadi peningkatan dalam pemahaman mereka tentang pentingnya keamanan listrik.
- b. Pemahaman Sumber Bahaya
Peserta sosialisasi kini lebih memahami berbagai sumber bahaya kelistrikan di rumah, seperti:
 - Kabel yang usang atau rusak
 - Stop kontak yang overload
 - Penggunaan peralatan listrik yang tidak sesuai standar
 - Instalasi listrik yang tidak memenuhi standar keamanan
- c. Pengetahuan Tindakan Preventif
Sosialisasi telah memberikan pengetahuan praktis tentang tindakan pencegahan, termasuk:
 - Pemeriksaan rutin instalasi listrik
 - Penggunaan peralatan listrik yang ber-SNI
 - Pentingnya grounding pada instalasi listrik
 - Cara penggunaan MCB (*Miniature Circuit Breaker*) yang benar
- d. Peningkatan Keterampilan Penanganan Darurat
Peserta sosialisasi telah mempelajari langkah-langkah dasar penanganan keadaan darurat terkait listrik, seperti:
 - Cara memutus aliran listrik dengan aman
 - Tindakan pertama pada korban sengatan listrik
 - Penggunaan alat pemadam api untuk kebakaran listrik

4.3 Pasca Kegiatan

Meskipun sosialisasi berjalan dengan baik, masih ada beberapa tantangan yang perlu diperhatikan berdasarkan masukan peserta, yaitu :

- Kesulitan dalam mengubah kebiasaan lama yang tidak aman
- Keterbatasan ekonomi untuk melakukan perbaikan instalasi atau penggantian peralatan
- Kurangnya dukungan dari pihak-pihak terkait dalam implementasi standar keamanan listrik

Diharapkan sosialisasi ini akan memberikan dampak jangka panjang berupa:

- Penurunan angka kecelakaan akibat listrik di rumah tangga
- Peningkatan kualitas instalasi listrik rumah tangga
- Terbentuknya budaya sadar keamanan listrik di masyarakat

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada hari Sabtu secara online berjalan lancar. Narasumber sosialisasi adalah ahli di bidang kelistrikan yaitu ibu Rona Riantini, ST,

MSc dengan materi Waspada Potensi Bahaya Kelistrikan Dalam Rumah Tangga. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 41 orang. Sosialisasi yang telah dilakukan mendapatkan respon positif dari masyarakat dalam meningkatkan kesadaran tentang bahaya kelistrikan di sekitar rumah.

PUSTAKA

- [1] Bhatia, R. (2018). *Electrical Safety in the Home*. Elsevier.
- [2] Unit Pengelola Statistik, 2019. Kejadian Kebakaran Beserta Jumlah Kerugian, Korban dan Penyebabnya pada Tahun 2019. <https://statistik.jakarta.go.id/kejadian-kebakaran-beserta-jumlah-kerugian-korbandan-penyebabnya-pada-tahun-2019/> [Accessed 7 April 2021].
- [3] Electricalsafetyfirst.org.uk, 2014. *Electrical Safety Guidance: How Safe is your Home*. <https://www.electricalsafetyfirst.org.uk/media/1591/how-safe-is-your-home-a5leaflet-2014.pdf> [Accessed 7 April 2021].
- [4] Zhao, D., McCoy, A. P., Kleiner, B. M., & Mills, T. H. (2016). Electrical safety in construction: Knowledge and training in small businesses. *Safety Science*, 86, 121-131.
- [5] International Energy Agency. (2020). *Global Energy Review 2020*.
- [6] Babrauskas, V. (2018). *Electrical Fires*. In *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering* (pp. 662-704). Springer.
- [7] World Health Organization. (2018). *Global status report on road safety 2018*
- [8] NFPA, 2018. *NFPA 70E : Standard for Electrical Safety in the Workplace*, s.l.: s.n.
- [9] Meilanova, D. R., 2020. *Cegah Kebakaran, PLN: Awas! Tak Cuma Akibat Korsleting*. [Online] Available at: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20201222/44/1334263/cegah-kebakaran-plnawas-tak-cuma-akibat-korsleting> [Accessed 8 April 2021].