

PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT TERHADAP KESELAMATAN LISTRIK DEMI KESEHATAN DAN KESEJAHTERAAN RUMAH TANGGA

ENHANCING COMMUNITY AWARENESS OF ELECTRICAL SAFETY FOR HEALTH AND WELL-BEING

Yulius Evan Christian¹, Hamdan Mustopa², Dini Permata sari³, Sharon Susanto⁴, Putriana Rachmawati⁵

^{1,4,5} Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia, 14440

²Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945, Jakarta, Indonesia, 14350

³ Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945, Jakarta, Indonesia, 14350

*E-mail: sharon.susanto@atmajaya.ac.id

Diterima: (24/11/2025)

Direvisi: (10/12/2015)

Disetujui: (28/03/2026)

Abstrak

Kebocoran arus listrik merupakan salah satu penyebab utama kecelakaan listrik dan kebakaran rumah tangga, terutama akibat instalasi yang tidak memenuhi standar keamanan. Rendahnya pengetahuan masyarakat terhadap bahaya ini serta minimnya pemahaman tentang perangkat pengaman seperti *Earth Leakage Circuit Breaker* (ELCB) mendorong dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat di RW 04 Kelurahan Kalibaru, Jakarta Utara. Kegiatan dilakukan dalam bentuk penyuluhan, diskusi interaktif, dan simulasi pemasangan ELCB, dengan pendekatan edukatif partisipatif. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test terhadap 34 peserta. Hasil menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dari 40,30% pada pre-test menjadi 100% pada post-test. Semua indikator mengalami peningkatan, terutama pada pemahaman tentang PUIL, ELCB, tindakan darurat sengatan listrik, dan pentingnya teknisi bersertifikat. Uji statistika menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara sebelum dan sesudah kegiatan. Secara praktis terjadi peningkatan pemahaman yang substansial pada peserta. Kegiatan ini terbukti efektif secara empiris dalam meningkatkan literasi keselamatan listrik masyarakat dan dapat direplikasi di wilayah lain dengan kondisi serupa.

Kata kunci: Kebocoran arus; ELCB; Instalasi listrik; Edukasi keselamatan; Pengabdian masyarakat

Abstract

Leakage of electrical current is one of the leading causes of electrical accidents and household fires, particularly due to unsafe installations. Low awareness of this hazard, along with limited understanding of safety devices such as Earth Leakage Circuit Breakers (ELCB), prompted the implementation of a community service program in RW 04, Kalibaru Subdistrict, North Jakarta. Educational outreach, interactive discussions, and simulations of ELCB installation using a participatory educational approach were conducted through pre- and post-tests involving 34 participants. The results showed an increase in the average score from 40.30% in the pretest to 100% in the post-test. All indicators showed improvement, particularly in terms of understanding the PUIL, ELCB functions, emergency response to electric shock, and the importance of certified technicians. Statistical analysis revealed a significance value of $p < 0.05$, indicating a significant difference before and after the program. This activity has proven empirically effective in increasing community literacy on electrical safety and is recommended for replication in other areas with similar conditions.

Keywords: Current leakage; ELCB; Electrical installation; Safety education; Community service

PENDAHULUAN



Energi listrik telah menjadi komponen vital dalam kehidupan modern, terutama dalam konteks rumah tangga. Dalam era digital saat ini, aktivitas domestik mulai dari penerangan, penggunaan peralatan rumah tangga seperti lemari es, mesin cuci, kompor listrik, hingga perangkat hiburan, hampir seluruhnya bergantung pada ketersediaan dan kestabilan listrik. Namun, di balik manfaat dan kenyamanan yang ditawarkan, pemanfaatan listrik yang tidak disertai pemahaman yang memadai terhadap aspek keselamatan justru dapat menjadi sumber bahaya serius. Laporan dari berbagai lembaga menunjukkan bahwa korsleting listrik merupakan salah satu penyebab utama kebakaran rumah tangga di Indonesia [1].

Masalah keselamatan listrik di lingkungan rumah tangga kerap dianggap sebagai isu teknis semata dan menjadi tanggung jawab petugas PLN atau teknisi listrik. Padahal, sebagian besar kejadian kecelakaan listrik atau kebakaran justru bermula dari kelalaian penghuni rumah dalam memperhatikan instalasi dan penggunaan perangkat listrik. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kesadaran masyarakat akan standar keselamatan instalasi listrik, serta minimnya pengetahuan dalam mengenali tanda-tanda awal bahaya kelistrikan [2].

Kebakaran akibat listrik seringkali terjadi karena instalasi kabel yang sudah tidak layak, penggunaan terminal listrik bertumpuk, serta tidak adanya alat pengaman seperti *Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB)* dan *Miniature Circuit Breaker (MCB)* [3]. Di kawasan pemukiman padat dan permukiman tidak terencana, praktik kelistrikan ilegal dan sambungan liar semakin memperparah risiko. Tidak sedikit masyarakat yang masih menggunakan kabel tanpa Standar Nasional Indonesia (SNI), menyambungkan kabel secara langsung tanpa pengaman, bahkan menggunakan kabel ekstensi secara permanen, yang jelas tidak diperkenankan [4].

Dampak dari kecelakaan listrik tidak hanya bersifat fisik, seperti luka bakar atau kematian akibat sengatan listrik, tetapi juga berdampak pada aspek kesehatan masyarakat secara menyeluruh. Kebakaran akibat listrik menghasilkan asap beracun yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan, terutama bagi kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan penderita penyakit paru kronis [5]. Selain itu, trauma psikologis yang ditimbulkan akibat kehilangan tempat tinggal atau anggota keluarga dalam peristiwa kebakaran listrik dapat berdampak panjang terhadap kesehatan mental penghuni [6].

Dalam konteks kesehatan lingkungan, keselamatan listrik merupakan bagian dari indikator rumah sehat. Rumah yang memiliki instalasi listrik tidak aman dikategorikan sebagai rumah tidak sehat karena berpotensi menyebabkan kecelakaan dan membahayakan penghuninya [7]. Kementerian Kesehatan RI melalui berbagai program promotif dan preventif kesehatan lingkungan telah mendorong integrasi aspek keselamatan kelistrikan dalam program sanitasi total berbasis masyarakat (STBM) serta indikator rumah sehat. Namun, pelaksanaannya masih belum merata, khususnya di wilayah pinggiran kota dan pedesaan.

Di sisi lain, penggunaan alat listrik yang menghasilkan radiasi elektromagnetik juga menjadi perhatian dalam beberapa tahun terakhir. Peralatan seperti *microwave*, oven listrik, dan kompor induksi diketahui memancarkan radiasi medan elektromagnetik dengan frekuensi rendah (ELF). Meskipun intensitasnya relatif kecil, paparan jangka panjang terhadap medan ini dapat menimbulkan keluhan seperti kelelahan, gangguan tidur, penurunan konsentrasi, dan bahkan peningkatan risiko gangguan neurobehavioral [8]. Studi terbaru menunjukkan adanya korelasi antara frekuensi paparan ELF dari peralatan rumah tangga dan gejala subjektif kesehatan, meskipun belum terdapat konsensus global yang konklusif [9].

Literasi masyarakat terhadap risiko kelistrikan masih sangat rendah. Berdasarkan studi di beberapa daerah, ditemukan bahwa lebih dari 60% masyarakat tidak mengenal alat pengaman listrik seperti ELCB dan tidak mengetahui kapasitas maksimal daya listrik di rumahnya [1][10]. Bahkan, sebagian besar tidak memiliki kebiasaan memeriksa kondisi kabel secara berkala, apalagi mengganti kabel yang sudah lapuk atau aus. Fakta ini menunjukkan perlunya intervensi edukatif yang terstruktur dan sistematis guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menjaga keselamatan listrik rumah tangga [11].

Pengabdian kepada masyarakat melalui pendekatan edukatif menjadi salah satu strategi efektif dalam upaya preventif terhadap kecelakaan listrik. Pelatihan langsung tentang cara penggunaan alat listrik yang benar, identifikasi bahaya kelistrikan, penanganan awal korsleting, serta pentingnya sistem proteksi arus bocor, terbukti meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat. Dalam beberapa studi, pendekatan simulasi dan demonstrasi visual lebih mampu diterima oleh masyarakat dibandingkan hanya dengan ceramah satu arah [12].

Pengabdian masyarakat juga dapat dikolaborasikan dengan pemanfaatan teknologi. Sistem deteksi dini berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dirancang untuk mengukur beban listrik rumah tangga dan memberi peringatan dini jika terjadi lonjakan daya telah dikembangkan dan di ujicoba dengan hasil yang cukup menjanjikan [13]. Dengan harga yang semakin terjangkau, teknologi ini berpotensi diterapkan secara luas pada komunitas berisiko tinggi, seperti di kawasan padat penduduk dan perumahan bersubsidi.

Intervensi berbasis komunitas juga harus mempertimbangkan pendekatan sosial dan budaya lokal. Di beberapa wilayah, praktik penyambungan kabel ilegal dianggap sebagai hal biasa dan sulit untuk diubah jika tidak disertai pendekatan dialog yang inklusif dan berbasis kepercayaan [14]. Oleh karena itu, keberhasilan program edukasi keselamatan listrik sangat bergantung pada pelibatan tokoh masyarakat, kader kesehatan lingkungan, serta lembaga lokal yang dipercaya warga.

Pentingnya keselamatan listrik rumah tangga juga erat kaitannya dengan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya tujuan nomor 3 tentang “kehidupan sehat dan sejahtera”, serta tujuan nomor 11 tentang “kota dan komunitas yang berkelanjutan”. Rumah tangga yang aman secara kelistrikan akan mendukung terwujudnya lingkungan yang sehat, produktif, dan resilien terhadap bencana [14]. Terlebih, dalam konteks adaptasi perubahan iklim dan peningkatan kejadian cuaca ekstrem, sistem listrik rumah tangga yang aman dan tahan gangguan menjadi salah satu faktor kunci ketahanan keluarga.

Melihat kompleksitas dan urgensi permasalahan keselamatan listrik rumah tangga serta kaitannya dengan kesehatan masyarakat, maka pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berbasis edukasi dan perbaikan instalasi listrik rumah tangga menjadi sangat penting dilakukan. Kegiatan ini tidak hanya akan menurunkan risiko kecelakaan dan meningkatkan kualitas kesehatan lingkungan, tetapi juga membentuk masyarakat yang tanggap, mandiri, dan bertanggung jawab terhadap keselamatan rumahnya sendiri.

METODE



Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi. Pendekatan ini dianggap tepat karena kegiatan ini berfokus pada edukasi teknis serta praktik langsung kepada masyarakat mengenai keselamatan instalasi listrik dan penggunaan *Earth Leakage Circuit Breaker* (ELCB). Lokasi kegiatan berada di RW 04 Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Kegiatan dilaksanakan pada hari Minggu, 20 Agustus 2023, dengan durasi selama satu hari penuh, dimulai pukul 08.00 hingga 15.00 WIB. Peserta kegiatan terdiri dari sekitar 34 warga yang meliputi ibu rumah tangga, kepala keluarga, serta tokoh masyarakat setempat. Bentuk keterlibatan warga adalah sebagai peserta edukasi, praktik demonstrasi alat, serta penerima panduan instalasi ELCB yang aman [15].

Tahapan kegiatan dibagi menjadi tiga, yaitu: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, dilakukan observasi lapangan dan wawancara informal dengan warga serta pengurus RW setempat untuk mengidentifikasi kondisi instalasi listrik yang ada. Observasi menemukan bahwa sebagian besar rumah warga belum memiliki sistem proteksi arus bocor dan masih menggunakan kabel yang tidak sesuai standar SNI. Hal ini sesuai dengan temuan yang menyatakan bahwa kualitas kabel dan instalasi sangat berpengaruh terhadap potensi terjadinya kebocoran arus listrik [16]. Tim pengabdian juga menyusun materi edukasi berupa presentasi visual, panduan bergambar, dan simulasi teknis [17] [18].

Pelaksanaan kegiatan mencakup pemaparan materi bahaya arus bocor dan fungsi ELCB secara interaktif, demonstrasi langsung pemasangan ELCB menggunakan simulasi instalasi rumah satu fasa, serta diskusi tanya jawab. Peserta diajak untuk memahami pentingnya ELCB dalam memutus arus secara otomatis saat terdeteksi adanya kebocoran ke tanah [19]. Demonstrasi disertai praktik oleh peserta untuk meningkatkan keterampilan teknis mereka. Pendekatan ini diperkuat dengan menekankan pentingnya deteksi dini arus bocor untuk menghindari kerusakan instalasi dan bahaya fatal lainnya [20] [21].

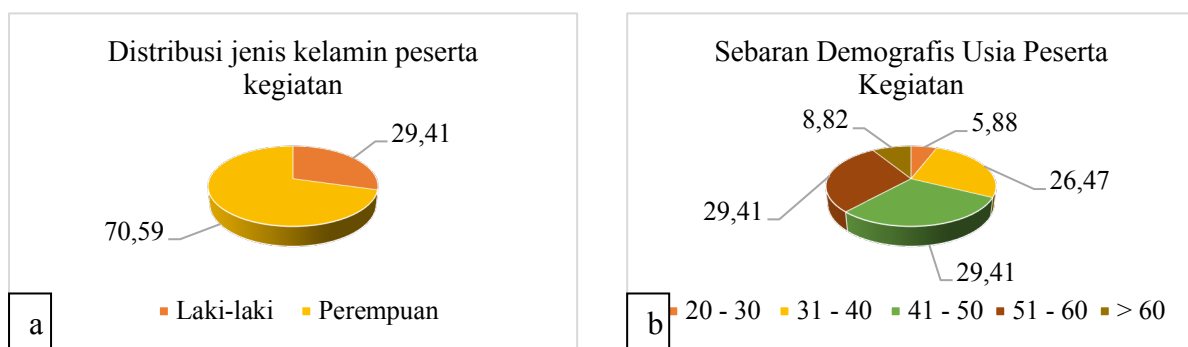
Dalam sesi diskusi, peserta diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berbagi pengalaman tentang masalah kelistrikan di rumah masing-masing. Tim memberikan solusi serta penjelasan teknis sesuai kondisi riil masyarakat. Sebagai bentuk dukungan keberlanjutan, peserta diberikan brosur dan panduan praktis mengenai cara mengenali kabel tidak standar, posisi pemasangan ELCB yang benar, serta cara melakukan pengecekan mandiri [22].

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui penyebaran kuesioner pre-test dan post-test kepada peserta untuk mengukur peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dari perbandingan hasil skor, serta kualitatif dari partisipasi aktif warga selama diskusi [23]. Selain itu, tim juga mengidentifikasi komitmen warga untuk melakukan pemasangan ELCB pascakegiatan, sebagai bentuk keberhasilan edukasi. Hal ini juga diperkuat oleh studi yang menyatakan bahwa edukasi penggunaan ELCB dan MCB dapat mendorong kesadaran masyarakat terhadap keselamatan instalasi listrik [24] [25].

Kegiatan ini juga memperkuat pemahaman warga tentang perbedaan fungsi MCB dan ELCB, serta pentingnya grounding yang sesuai standar. Evaluasi teknis yang dilakukan menunjukkan bahwa kesalahan instalasi, tanpa proteksi arus bocor, dapat meningkatkan risiko kecelakaan listrik [26]. Lebih lanjut, masyarakat juga diberi pemahaman bahwa arus bocor kecil sekalipun dapat berakibat fatal jika tidak segera diputus [22].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya pemahaman masyarakat mengenai bahaya kebocoran arus listrik dan pentingnya penggunaan perangkat pengaman seperti *Earth Leakage Circuit Breaker* (ELCB) pada instalasi rumah tangga. RW 04 Kelurahan Kalibaru, Jakarta Utara dipilih sebagai lokasi pengabdian karena berdasarkan data lapangan terdapat beberapa kejadian korsleting listrik dan instalasi tidak sesuai standar yang berpotensi menimbulkan risiko kesehatan dan keselamatan jiwa. Penyuluhan dilakukan dengan pendekatan edukatif partisipatif melalui pemaparan materi, diskusi kelompok, dan demonstrasi langsung penggunaan ELCB. Kegiatan penyuluhan mengenai bahaya kebocoran arus listrik dan pentingnya penggunaan ELCB kepada masyarakat RW 04 Kelurahan Kalibaru menunjukkan hasil yang sangat positif dalam meningkatkan pemahaman warga terkait keselamatan instalasi listrik rumah tangga [14].



Gambar 1. Persentase distribusi peserta dalam kegiatan penyuluhan keselamatan instalasi listrik di RW 04 Kelurahan Kalibaru berdasarkan (a) jenis kelamin dan (b) usia

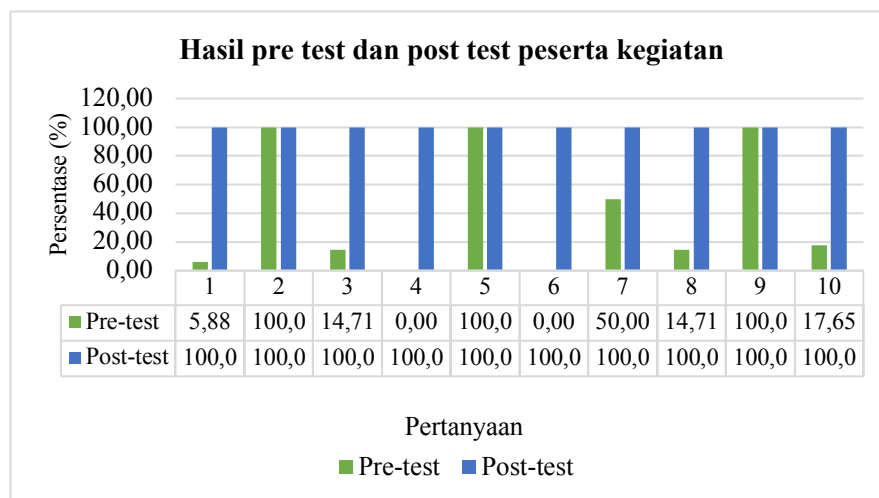
Berdasarkan data yang dihimpun, jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 34 orang. Ditinjau dari aspek jenis kelamin, mayoritas peserta adalah perempuan, yaitu sebanyak 24 orang (70,59%), sedangkan peserta laki-laki berjumlah 10 orang (29,41%). Ini menunjukkan bahwa partisipasi perempuan dalam kegiatan penyuluhan sangat dominan, yang dapat dikaitkan dengan peran mereka dalam menjaga keamanan lingkungan rumah tangga. Sementara itu, jika dilihat dari kategori usia, peserta dengan rentang usia 51–60 tahun dan 41–50 tahun masing-masing berjumlah 10 orang atau 29,41%. Kelompok usia 31–40 tahun mencakup 9 orang (26,47%), sedangkan kelompok usia 20–30 tahun hanya diwakili oleh 2 orang (5,88%), dan peserta berusia di atas 60 tahun berjumlah 3 orang (8,82%). Data ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta berasal dari kelompok usia produktif dan menjelang lansia, yang secara umum merupakan populasi yang aktif dalam pengelolaan rumah tangga serta memiliki kepedulian tinggi terhadap risiko keselamatan. Komposisi demografis ini memberikan dasar kuat bagi keberhasilan edukasi yang dilakukan karena peserta memiliki kapasitas untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari [27][4].

Evaluasi dilakukan dengan memberikan pre-test dan post-test yang terdiri dari sepuluh pertanyaan. Analisis hasil menunjukkan bahwa meskipun secara statistik tidak signifikan, terdapat peningkatan pemahaman yang sangat berarti dari sisi praktis, terutama ditunjukkan oleh jumlah peserta yang mampu menjawab dengan benar setelah kegiatan berlangsung.



Gambar 2. Peserta mendengarkan pemaparan materi dalam kegiatan penyuluhan keselamatan instalasi listrik di RW 04 Kelurahan Kalibaru

Hasil evaluasi kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam tingkat pemahaman peserta terhadap bahaya kebocoran arus listrik dan pentingnya penggunaan perangkat keselamatan seperti ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker) [3]. Penyuluhan yang dilakukan di RW 04 Kelurahan Kalibaru ini menyasar masyarakat umum yang pada awalnya memiliki keterbatasan informasi dan pemahaman mengenai risiko yang ditimbulkan dari instalasi listrik yang tidak aman. Hal ini terlihat dari hasil pre-test yang menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman awal peserta masih tergolong rendah, baik dari segi konsep dasar listrik, pengenalan alat proteksi, maupun tindakan keselamatan yang harus dilakukan dalam situasi darurat.



Gambar 3. Hasil pre test dan post test dalam kegiatan penyuluhan keselamatan instalasi listrik di RW 04 Kelurahan Kalibaru

Sebelum kegiatan dimulai, mayoritas peserta belum memahami bahwa arus listrik merupakan aliran elektron yang mengalir dari tegangan tinggi ke tegangan rendah melalui media konduktor. Konsep dasar ini sangat penting dipahami karena merupakan fondasi dari pengenalan potensi bahaya arus bocor. Pemahaman yang keliru atau ketidaktahuan tentang karakteristik arus listrik dapat membuat masyarakat lengah dalam melakukan aktivitas rumah tangga yang melibatkan peralatan listrik. Namun setelah diberikan penjelasan menggunakan pendekatan analogi, seperti membandingkan arus listrik dengan aliran air, serta bantuan media visual, pemahaman peserta meningkat secara drastis. Mereka tidak hanya mampu

menyebutkan definisi arus listrik, tetapi juga memahami bagaimana listrik dapat mengalir secara tidak semestinya dan menimbulkan risiko [9].

Lebih lanjut, pemahaman tentang kebocoran arus sebagai penyebab utama sengatan listrik juga mengalami peningkatan. Sebelum penyuluhan, sebagian besar peserta tidak menyadari bahwa kabel rusak, sambungan longgar, atau lingkungan lembap dapat menjadi pemicu bocornya arus listrik yang membahayakan jiwa. Penyampaian materi dilengkapi dengan simulasi langsung kebocoran arus menggunakan alat peraga, di mana peserta dapat melihat bagaimana arus bocor dapat mengalir ke tanah atau ke tubuh manusia jika tidak dihambat oleh alat proteksi seperti ELCB. Respons peserta terhadap simulasi ini sangat positif, karena mereka dapat secara langsung menyaksikan bahaya yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami [11].

Salah satu capaian paling menonjol dari kegiatan ini adalah pengenalan alat ELCB. Sebelum kegiatan, tidak ada satu pun peserta yang mengenal nama atau fungsi dari ELCB. Mereka belum pernah melihat ataupun mengetahui bagaimana alat ini bekerja. Namun setelah sosialisasi dan demonstrasi pemasangan ELCB secara langsung, semua peserta menunjukkan pemahaman yang baik. Mereka mengetahui bahwa ELCB adalah alat yang secara otomatis memutus aliran listrik ketika mendeteksi adanya kebocoran arus yang mengalir ke luar sistem instalasi, sehingga dapat mencegah sengatan dan kebakaran. Pengalaman belajar ini diperkuat dengan simulasi nyata, di mana peserta melihat sendiri bagaimana ELCB bekerja saat terjadi kebocoran arus. Pemahaman seperti ini sangat penting karena memberikan bekal praktis bagi masyarakat dalam menjaga keselamatan rumah tangga mereka [23].

Selain pengenalan alat, penyuluhan juga menekankan pentingnya pemahaman terhadap lingkungan sekitar. Sebagian peserta tidak menyadari bahwa lingkungan mereka telah mengalami kejadian kebakaran akibat korsleting listrik. Ketika informasi ini disampaikan dalam penyuluhan, mereka mulai memahami bahwa risiko tersebut nyata dan dapat terjadi kapan saja jika tidak dilakukan upaya pencegahan. Pemahaman ini membangun rasa urgensi dalam diri peserta untuk mulai memperhatikan kondisi instalasi listrik di rumah masing-masing. Dampaknya, peserta menjadi lebih antusias dalam mengikuti simulasi dan diskusi, serta mulai mengajukan pertanyaan seputar kondisi listrik di rumah mereka [7].

Materi lain yang mendapat perhatian serius adalah tentang regulasi dan standar keselamatan listrik. Sebelum kegiatan, tidak satu pun peserta mengetahui tentang PUIL (Peraturan Umum Instalasi Listrik), yang merupakan standar nasional dalam pemasangan dan pemeliharaan instalasi listrik. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun masyarakat menggunakan listrik dalam kehidupan sehari-hari, mereka belum tersentuh oleh informasi terkait standar keselamatan yang wajib dipenuhi. Setelah dijelaskan bahwa ketidakpatuhan terhadap PUIL dapat berakibat fatal, seluruh peserta menyatakan pentingnya mengikuti standar tersebut dan mengakui perlunya tenaga profesional bersertifikat untuk melakukan instalasi listrik di rumah mereka [5].

Pemahaman tentang siapa yang berhak melakukan instalasi listrik juga mengalami peningkatan. Sebagian peserta sebelumnya beranggapan bahwa siapa pun dapat melakukan pemasangan, selama memiliki kemampuan teknis dasar. Namun setelah diberi pemahaman bahwa pemasangan yang dilakukan oleh tenaga tidak ahli dapat meningkatkan risiko kebocoran arus, korsleting, dan bahkan kematian akibat sengatan listrik, seluruh peserta sepakat bahwa instalasi sebaiknya hanya dilakukan oleh teknisi profesional yang memahami standar keamanan [10].

Salah satu materi penting lainnya adalah pertolongan pertama saat terjadi sengatan listrik. Sebelum penyuluhan, tidak ada peserta yang tahu langkah yang harus dilakukan jika ada orang tersengat listrik. Beberapa bahkan berpendapat bahwa korban dapat langsung disentuh untuk diselamatkan, tanpa menyadari bahwa tindakan tersebut justru berisiko tinggi bagi penolong. Melalui penjelasan dan simulasi, peserta belajar bahwa langkah pertama yang harus dilakukan adalah memutus sumber listrik terlebih dahulu, kemudian melakukan pertolongan menggunakan alat isolator. Pemahaman ini sangat penting karena dapat menyelamatkan nyawa korban dan mencegah kecelakaan lanjutan [28].

Terakhir, peserta juga diberikan pemahaman mengenai pentingnya pemeriksaan dan perawatan rutin terhadap instalasi listrik. Sebelum kegiatan, hanya sebagian kecil yang menyadari bahwa kabel bisa mengalami kerusakan akibat usia, cuaca, atau pemasangan yang kurang baik. Setelah dijelaskan bahwa pemeriksaan berkala dapat mencegah kebocoran arus, korsleting, dan potensi kebakaran, seluruh peserta menyatakan kesiapannya untuk lebih memperhatikan kondisi listrik di rumah mereka, bahkan beberapa berencana untuk segera memanggil teknisi untuk melakukan pengecekan [1].

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan keberhasilan dalam mengubah pengetahuan, sikap, dan persepsi peserta terhadap keselamatan instalasi listrik rumah tangga. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta meningkat dari 40,30% pada pre-test menjadi 100% pada post-test. Hal ini menandakan terjadinya peningkatan yang sangat tinggi secara praktis. Evaluasi data juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil sebelum dan sesudah kegiatan, menandakan bahwa penyuluhan ini benar-benar membawa dampak signifikan terhadap pemahaman peserta [13].

Keberhasilan ini tidak lepas dari metode penyampaian materi yang dirancang secara partisipatif dan aplikatif. Kombinasi antara pemaparan materi, penggunaan analogi visual, simulasi alat, diskusi kelompok, dan penekanan pada contoh kasus nyata membuat peserta lebih mudah memahami materi, merasa terlibat, dan mampu mengaitkan informasi yang diterima dengan kondisi kehidupan sehari-hari. Penyuluhan semacam ini terbukti efektif dalam membangun kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya keselamatan listrik sebagai bagian integral dari perlindungan kesehatan dan keamanan rumah tangga. Dengan hasil yang sangat menggembirakan ini, kegiatan serupa sangat direkomendasikan untuk dilakukan di wilayah lain dengan tingkat literasi kelistrikan yang masih rendah. Melalui pendekatan edukatif berbasis masyarakat, diharapkan semakin banyak keluarga yang sadar dan mampu melindungi diri mereka dari potensi bahaya listrik dengan cara yang benar, aman, dan sesuai standar.

Secara keseluruhan, terjadi peningkatan pemahaman dari setiap indikator pertanyaan [13]. Hal ini mengindikasikan keberhasilan metode penyampaian materi yang digunakan, seperti demonstrasi, simulasi alat, diskusi kelompok, dan penggunaan media visual. Uji statistik menunjukkan nilai $p = < 0,05$, yang berarti secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan antara pre-test dan post-test, hasil empiris membuktikan adanya perubahan pemahaman yang sangat tinggi secara praktis. Nilai statistik tersebut dipengaruhi oleh ukuran sampel yang kecil dan kemungkinan peserta menjawab benar secara kebetulan. Namun, bila dilihat dari sisi partisipatif dan transformasi pengetahuan, kegiatan ini berhasil membangun kesadaran, pemahaman, serta perubahan sikap masyarakat terhadap pentingnya instalasi listrik yang aman dan penggunaan perangkat pengaman seperti ELCB.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat RW 04 Kalibaru terkait bahaya kebocoran arus listrik dan pentingnya penggunaan ELCB. Melalui penyuluhan dan simulasi langsung, terjadi peningkatan pengetahuan warga terhadap instalasi listrik yang aman, termasuk pemahaman terhadap PUIL, fungsi ELCB, dan tindakan darurat saat sengatan listrik. Rata-rata nilai pre-test sebesar 40,30% meningkat menjadi 100% pada post-test, dan analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara sebelum dan sesudah kegiatan. Ini membuktikan bahwa pendekatan edukatif interaktif efektif membangun kesadaran dan perubahan sikap masyarakat terhadap keselamatan kelistrikan. Kegiatan edukasi serupa perlu diperluas ke wilayah lain yang memiliki tingkat pemahaman kelistrikan rendah. Diperlukan kolaborasi antara akademisi, pemerintah, dan pihak terkait agar program edukasi keselamatan listrik dapat dilakukan secara berkelanjutan dan menjangkau lebih banyak lapisan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lurah dan seluruh jajaran RW 04 Kelurahan Kalibaru, Jakarta Utara, atas dukungan dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada warga yang telah bersedia menjadi peserta dalam kegiatan sosialisasi serta memberikan data melalui pre-test dan post-test.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Linda Sartika, A. M. Prasetya, and M. Rosyadi, "Mitigasi Risiko Listrik Rumah Tangga Melalui Edukasi dan Perbaikan Instalasi di Desa Muara Pangean, Kecamatan Peso, Kabupaten Bulungan," *J. Pengabd. Masy. Borneo*, vol. 9, no. 1, pp. 1–9, 2025, doi: 10.35334/jpmb.v9i1.73.
- [2] R. A. Diantari *et al.*, "Sosialisasi Energi Baru Terbarukan dan Lingkungan Hidup Untuk Masyarakat Desa Sukawali KAB. Tangerang, Banten," *Terang J. Pengabd. Pada Masy. Menerangi Negeri*, vol. 2, no. 1, pp. 53–59, 2019, doi: <https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.538>.
- [3] Y. H. Azizi and Rahmada Mulia Wardhana Moljoadie, "Dampak Konversi Kompor Induksi Bagi Rumah Tangga 450 VA Dan 900 VA dengan Pengalihan Subsidi Energi dari Subsidi LPG 3kg Menjadi Subsidi Listrik," *Cakrawala Repos. IMWI*, vol. 6, no. 3, pp. 399–420, 2023, doi: 10.52851/cakrawala.v6i3.305.
- [4] N. Aryanto, "Dampak Inovasi Manajemen Industrialisasi Listrik Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan Labuhan Sumbawa," *J. Ekon. Bisnis, Manaj. dan Akunt.*, vol. 3, no. 3, pp. 713–722, 2023, doi: 10.47709/jebma.v3i3.3005.
- [5] D. T. Ariyani, S. Najah, E. Cahayati, S. Sudarti, and K. Mahmudi, "Konsep Radiasi Medan Elektromagnetik ELF (Extremely Low Frequency) Oleh Peralatan Rumah Tangga," *Opt. J. Pendidik. Fis.*, vol. 8, no. 1, pp. 147–156, 2024, doi: 10.37478/optika.v8i1.4124.
- [6] A. Rahman, "Urgensi Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)," *J. Keselamatan, Kesehat. Kerja dan Lingkung.*, vol. 01, no. 01, pp. 1–60, 2020.
- [7] P. Partisipatif and D. I. Kota, "Kolaborasi Multi-Aktor dalam Memetakan Indikator Prioritas Pada Masalah Kesehatan Perkotaan dengan Pendekatan Partisipatif di Kota Makassar," *ABDI SWADAYA J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 68–78, 2025.
- [8] E. Listrik, D. I. Desa, and S. Keladi, "Penerapan Sistem Tenaga Surya Berbasis Iot untuk

- Peningkatan Akses Energi Listrik di Desa Sepok Keladi,” *J. Abdi Insa.*, vol. 12, no. 8, pp. 3783–3794, 2025.
- [9] K. Anam, F. Gapsari, and P. H. Setyarini, “Desain Mesin Pencacah Bahan Organik Sebagai Penunjang Kegiatan Pengolahan Sampah di TPST BMR Mandiri,” *Tekad Tek. Mengabdi*, vol. 04, no. 02, pp. 125–131, 2025, doi: <https://doi.org/10.21776/ub.tekad.2025.04.2.5>.
- [10] S. R. Pudjiastuti, “Mengantisipasi Dampak Bencana Alam,” *J. Ilmu Pendidik. Kusuma Negara Jakarta*, vol. 10, no. 2, pp. 1–14, 2019.
- [11] A. Hidayat and M. A. Kartawidjaja, “Evaluasi Indeks Polaritas (PI) sebagai Indikator Keandalan Isolasi Kabel pada Sistem Pressurized Fan di Gedung Bertingkat PT XYZ,” *J. Prakt. Keinsinyuran Vol.2*, vol. 2, no. 3, pp. 275–284, 2025, doi: <https://doi.org/10.25170/jpk.v2i03.6928>.
- [12] I. Koswara *et al.*, “Sosialisasi dan Pemasangan Earth Leakage Circuit Breaker di Pondok Pesantren Nurul Hidayah Desa Mekarjaya Kabupaten Tangerang Banten,” *Community Dev. J. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 6, no. 3, pp. 4464–4470, 2025, doi: 10.31004/cdj.v6i3.47027.
- [13] S. Sunardi, A. M. Soleh, M. I. Martadinata, A. B. Callista, and M. F. Hernando, “Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Sederhana Bagi Masyarakat Poltekbang Palembang,” *J. Pengabdi. Masy. Bangsa*, vol. 2, no. 9, pp. 3781–3791, 2024, doi: 10.59837/jpmba.v2i9.1558.
- [14] S. Sunarto, Y. P. Hikmat, and S. Sudrajat, “Analisis ELCB Sebagai Proteksi Tegangan Sentuh pada Pembumian Sistem TT,” *Rekayasa Hijau J. Teknol. Ramah Lingkungan.*, vol. 6, no. 2, pp. 154–164, 2022, doi: 10.26760/jrh.v6i2.154-164.
- [15] D. P. S. Yulius Evan Christian, “Meningkatkan Kemandirian Kesehatan Masyarakat Muaragembong dengan Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA),” *Journal, Pharm. Action*, vol. 5, no. 1, pp. 32–41, 2025.
- [16] M. M. Ali, “Pengaruh Kualitas dan Pemasangan Kabel Suplai pada Peralatan Rumah Tangga Sesuai SNI IEC 60335-1 : 2009,” *J. Teknol. Proses dan Inov. Ind.*, vol. 2, no. 2, pp. 47–53, 2017, doi: 10.36048/jtpii.v2i2.3467.
- [17] K. Sidemen, “Pelatihan Pengaman Instalasi Listrik Sesuai Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 Serta Amandemen 2014,” *Bul. Udayana Mengabdi*, vol. 17, no. 1, pp. 120–126, 2018, doi: index.php/jum/article/view/44682/27134.
- [18] A. A. N. Amrita, A. I. Weking, W. G. Ariastina, and G. Sukadarmika, “Pelatihan Pengendalian Arus Sisa Listrik Sesuai Persyaratan Umum Instalasi Listrik di Desa Melinggih Payangan-Gianyar,” *Bul. Udayana Mengabdi*, vol. 16, no. 2, pp. 71–75, 2017, doi: index.php/jum/article/view/36074.
- [19] B. Morris and H. Kilis, “Penerapan Sistem Proteksi Arus Bocor pada Instalasi Listrik Rumah Tinggal,” vol. 1, no. 2, 2021.
- [20] A. Sofwandan and S. Angga Kusuma, “Pendeteksian Dini Terhadap Arus Bocor Kabel Tanah Tegangan Menengah Pada Transformator 150/20kV,” *Sinusoida*, vol. 20, no. 2, pp. 65–72, 2018, doi: <https://doi.org/10.37277/s.v20i2.258>.
- [21] Y. E. Christian, M. Magdalena, A. D. Suri, and Z. M. S, “Edukasi dan Workshop : Parfum Aman Mengurangi Risiko Efek Samping terhadap Kesehatan Kulit dan Saluran Pernapasan,” *MITRA J. Pemberdaya. Masy.*, vol. 9, no. 2, pp. 161–171, 2025.
- [22] A. S. Suminto Suminto, Lili Solikhin, “Sosialisasi dan Pengenalan Teknik Instalasi Listrik yang Baik dan Benar Mengacu pada Standarisasi Puil 2000,” *KommasJurnal Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 51–60, 2020.
- [23] R. Rochanah and S. U. Nabila, “Implementation of Sufistic Counseling on Overcoming Game

- Online to Children at Kragan Village,” *Bull. Sci. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 93–101, 2022, doi: 10.51278/bse.v2i2.290.
- [24] T. M. A. Pandria *et al.*, “Sosialisasi Keamanan Instalasi Listrik pada Rumah Tinggal Sederhana,” *J. Pengabd. Agro & Marine Ind.*, vol. 1, no. 2, pp. 33–44, 2021.
- [25] S. T. Arrang and Y. E. Christian, “Edukasi Multivitamin dengan Metode Ceramah pada Masyarakat Desa Banjarsari , Kecamatan Pangalengan , Bandung,” *MITRA J. Pemberdaya. Masy.*, vol. 9, no. 1, pp. 84–94, 2025, doi: <https://doi.org/10.25170/mitra.v9i1.6556>.
- [26] Iswadi, “Pelatihan Komunikasi Interpersonal untuk Komunikasi Efektif pada Generasi Milenial,” *Almufi J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 81–87, 2022, doi: <http://almufi.com/index.php/AJPKM>.
- [27] S. Syafii, A. Adrianti, M. Nasir, and S. Yunus, “Catu Daya Tenaga Surya Sebagai Cadangan Listrik Pondok Pasantren di Teluk Buo, Padang,” *J. Andalas Rekayasa dan Penerapan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 12–15, 2022, doi: 10.25077/jarpet.v2i1.22.
- [28] J. H. Azizah, K. Rahmadini, and C. P. Dewi, “Menuju Rukun Warga (RW) 10 Manggarai Produktif dan Aman Melalui Penerapan Prinsip K3 dalam Aktivitas Harian Masyarakat,” *Semin. Nas. LPPM UMJ*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2025, doi: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
E-ISSN: