



# PKM memperbaiki alat-alat listrik rumah tangga pada masyarakat di Kecamatan Labakkang Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan

Edy Sabara<sup>1</sup>, Sabran<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

**Abstract.** Community service activities are carried out to the community of Pattalassang Village, Labakkang District, Pangkajene Regency and the Islands. This service is carried out in the form of training on maintenance and repair of household electrical appliances. The purpose of community service activities is to provide service to the community by providing training on: how to care for household electrical appliances in general, diagnose damage, and repair damage based on diagnosis. The material provided in this training activity included: maintenance of household electrical appliances, repair of damage to household electrical appliances, operation of household electrical appliances, and installation of household electrical appliances. Implementation of community service regarding household electrical appliances went smoothly. Community service activities produce results; increased participant's knowledge of the benefits of maintaining electrical equipment, increased participant's knowledge of damage diagnoses, and increased participant's knowledge of correct household electrical appliances repairs.

**Keywords:** repair of household, electrical appliances

## I. PENDAHULUAN

Listrik merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia. Banyak yang kita lakukan sehari-hari membutuhkan sumber energi listrik. Kondisi aktivitas demikian, konsumsi listrik masyarakat Indonesia setiap tahunnya terus meningkat sejalan dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional. Memahami cara penggunaan peralatan kelistrikan akan dapat memberikan manfaat bagi kita dalam menangani atau mengatasi permasalahan kelistrikan yang muncul di lingkungan rumah. Dengan mengetahui dan memahami kelistrikan sedikit banyaknya akan memudahkan kita apabila terjadi sesuatu masalah atau hambatan pada peralatan listrik. Untuk menjaga agar peralatan-peralatan listrik di rumah selalu berfungsi dengan baik, kita harus melakukan perawatan yang baik pada alat-alat listrik. Selain itu, apabila kita memiliki kemampuan untuk memperbaiki peralatan listrik yang tersedia dan sering digunakan di rumah, akan menghemat biaya yang dikeluarkan. (Rifai, 2014).

Alat listrik adalah segala peralatan yang pengoperasiannya membutuhkan energi listrik. Pemanfaatan energi listrik saat ini kurang efektif karena banyak peralatan elektronik rumah tangga yang menggunakan energi listrik serta pemakaiannya sangat berlebihan. Pemakaian energi listrik yang berlebihan akan menyebabkan kelangkaan listrik (Sudirham, 2002).

Teknologi saat ini sudah merambah ke dalam kehidupan manusia, seperti adanya pengembangan aplikasi rumah pintar (smarthome) yang dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan efisien bagi pengguna.

Teknologi ini merupakan hal umum bagi kalangan elite, dengan berbagai fasilitas yang ada di dalamnya maka dapat memberikan kemudahan dalam pengendalian peralatan elektronik pada rumah dengan jarak jauh. Pengendalian jarak jauh merupakan pengendalian yang sangat dibutuhkan mengingat efisiensi yang diperoleh dari pengendalian jarak jauh. Pengendalian akan dilakukan secara otomatis sesuai dengan pengendalian yang dilakukan oleh pengguna.

Fakta yang ada menunjukkan bahwa pengembangan kualitas sumber daya manusia khususnya di bidang industri elektronika sub sektor pemeliharaan dan perbaikan masih belum seperti yang diharapkan. Kualitas tenaga kerja/teknisi bengkel pelayanan purna jual produk alat-alat listrik rumah tangga seperti setrika listrik (electric iron), penanak nasi listrik (rice cooker), pemanas air listrik (electric water heater), dispenser listrik (electric dispenser) dan penghisap debu (vacuum cleaner) yang tersedia saat ini masih belum sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan (Fatkhurrozi et al., 2018).

Kompetensi sangat dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan teknologi yang semakin cepat berubah, permintaan pasar domestik maupun global yang kian selektif. Kenyataan yang ada itulah yang menuntut adanya upaya pengembangan sumber daya manusia yang berbasis kompetensi yang selaras dan harmonis antara kebutuhan nasional maupun internasional. Upaya untuk mengembangkan kualitas sumber daya manusia tersebut dimaksudkan untuk menciptakan tenaga kerja yang kompeten dan profesional dibidangnya, menguasai



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**  
**ISBN: 978-623-7496-01-4**

serta memiliki kemampuan mengaplikasikan teknologi sesuai dengan harapan industri elektronika dalam lingkup pekerjaan pelayanan purna jual produk alat-alat listrik rumah tangga. (Indra & Kamil, 2011).

Pengertian Kompetensi Kerja menurut UU RI No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Kompetensi kerja diperlukan dalam rangka pemberdayaan tenaga kerja secara optimal, tepat dan manusiawi. Kemampuan masing-masing individu tenaga kerja yang bervariasi menuntut adanya suatu standar kompetensi kerja yang dapat menempatkan tenaga kerja sesuai dengan kualifikasi yang dimiliki.

Dalam rangka memperoleh tenaga kerja yang memiliki kompetensi kerja sesuai dengan kebutuhan bengkel pelayanan jasa pemeliharaan dan perbaikan produk alat-alat listrik rumah tangga, maka diperlukan penyusunan standar kompetensi kerja nasional yang diharapkan dapat menjadi acuan dalam membangun tenaga kerja yang kompeten.

Pengembangan Standar Kompetensi Kerja Nasional untuk teknisi produk alat-alat listrik rumah tangga merupakan suatu bagian penting bagi strategi pengembangan industri kecil dan menengah sub sektor elektronika. Hal ini sangat diperlukan karena industri elektronika merupakan cabang industri yang padat teknologi dan pasar produk ini masih dikuasai oleh teknologi impor serta perkembangan teknologinya sangat pesat. Untuk itu melalui sistem standarisasi kompetensi teknologi di tingkat pemeliharaan dan perbaikan, maka para teknisi di kalangan industri kecil dan menengah terutama yang bergerak di bidang jasa teknik (bengkel perbaikan) dapat meningkatkan kemampuannya sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi dunia elektronika.

Dengan penguasaan teknologi di tingkat ini diharapkan akan menjadi basis bagi pengembangan kekuatan industri kecil dan menengah elektronika lebih lanjut. Sesuai dengan tahapan pengembangan teknologi aplikasi, apabila teknologi perbaikan telah dikuasai dengan baik, maka akan mendorong munculnya kreativitas untuk memproduksi komponen/parts pengganti, selanjutnya upaya untuk melakukan kegiatan produksi yang berbasis "copy and develop" dan sangat dimungkinkan pengembangan inovasi.

Salah satu alat listrik yang paling sering digunakan masyarakat adalah seterika listrik. Seterika Listrik digunakan untuk melicinkan/menghaluskan pakaian agar dapat lebih rapi dipakai, umumnya setelah dicuci dan dikeringkan. Terkadang lipatan-lipatan pakaian cukup sulit untuk dihilangkan sehingga memerlukan sedikit air untuk membasahi bagian yang terlipat,

terlebih untuk bahan-bahan dari wol. Pada saat-saat seperti ini kehadiran seterika dengan penyempromp uap sangat diperlukan.

Bagian utama seterika listrik meliputi: elemen pemanas, plat dasar/alas (sole plate), besi pemberat, tutup, pemegang, terminal dan kabel penghubung. Seterika memerlukan adanya panas untuk memudahkan dalam melicinkan pakaian tersebut. Tenaga panas ini diperoleh dari tenaga listrik. Tegasnya, tenaga listrik diubah menjadi tenaga panas. Tinggi panas yang diproduksi tergantung dari besar daya yang dipakai. Semakin besar daya listrik yang dipakai, semakin tinggi panas yang diperoleh.

Melalui kegiatan pelatihan perbaikan alat-alat listrik rumah tangga ini, disamping memenuhi standarisasi perawatan dan perbaikan juga akan dimungkinkan untuk dikembangkannya jaringan kerjasama antar teknisi dan bengkel. Kerjasama inilah yang nantinya diharapkan dapat menjadi tumpuan pasar bagi produk industri kecil dan menengah tersebut.

## II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Ceramah singkat: untuk sejumlah informasi dibantu dengan modul yang berisi materi pelatihan.
2. Tanya jawab: dapat dilakukan selama proses pelatihan, atau setelah proses tersebut.
3. Demonstrasi dan latihan: untuk memperlihatkan langkah kerja setiap materi yang diberikan, dan memperkenalkan peralatan yang digunakan, simulasi alat-alat listrik rumah tangga (seterika listrik, kipas angin dan ricecooker). Peserta dibagi dalam 3-4 kelompok dengan bimbingan tim pengabdian.
4. Evaluasi: dilakukan melalui observasi langsung saat peserta beraktifitas selama pelatihan dan setelahnya, sehingga mudah diketahui apakah ada peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam menerapkan standar perawatan dan perbaikan alat-alat listrik rumah tangga.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. *Persiapan Kegiatan*

Sebelum kegiatan dilaksanakan maka dilakukan persiapan-persiapan sebagai berikut:

1. Melakukan studi pustaka tentang alat-alat listrik rumah tangga.
2. Melakukan persiapan alat dan bahan pengabdian.
3. Menentukan waktu pelaksanaan dan lamanya kegiatan pengabdian bersama-sama tim pengabdian.
4. Menentukan dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

### B. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Balai Desa Pattalassang Kecamatan Labakkang Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Pengabdian diikuti oleh 20 peserta dengan didampingi oleh tim pengabdian. Peserta dibagi menjadi 3 kelompok dengan anggota kelompok 6-7 orang. Kegiatan dilaksanakan dengan penyampaian materi dilanjutkan dengan praktik langsung perbaikan alat-alat listrik rumah tangga (setrika, kipas angin, dan ricecooker).

#### 1. Perbaikan setrika listrik

Peserta pelatihan diberi materi teknik-teknik penyambungan antara 2 penghantar (kabel). Teknik penyambungan tersebut antara lain dengan cara ekor babi (pig tail), puntir, bolak balik (turnback), sambungan kabel bernadi banyak, cabang datar (plain joint) dan cabang simpul (knotted tap joint). Penyambungan harus dipasang dengan rapat dan benar sesuai Badan Standardisasi Nasional dengan syarat-syarat dalam Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) tahun 2000 (PUIL, 2000).

Alat dan bahan yang digunakan adalah kabel NYA 2,5 mm dan 1,5 mm, tang potong, tang kombinasi, tang lancip, isolasi dan last dop. Pelatihan penyambungan kabel ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pelatihan penyambutan kabel

#### 2. Perbaikan kipas angin

Peserta pelatihan diberi materi cara mendiagnosa kerusakan pada baling-baling kipas berputar tidak seimbang, baut pengikat kipas terhadap poros kendur dan rumah kipas kendur atau bersinggungan dengan balik-baling kipas.

Alat dan bahan yang digunakan adalah motor penggerak, bagian kipas, rumah kipas, rumah motor, stand atau dudukan kipas lengkap dengan pengatur kecepatan, isolasi/last dop, tang potong, obeng/test pen dan steker.



Gambar 2. Penjelasan bagian kipas angin

#### 3. Perbaikan rice cooker

Pada kegiatan ini melatih peserta untuk mengenai cara memperbaiki berbagai kerusakan dalam rice cooker baik dari luar, dari dalam, penggantian komponen dan lainnya.

Alat dan bahan yang digunakan adalah cast heater, mica heater/termistor, thermostat, thermal fuse, saklar, panel LED (lampu), isolasi/last dop, tang potong, obeng/test pen dan steker. Hasil pelatihan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pemasangan saklar pada rice cooker

### C. Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tentang alat-alat listrik rumah tangga berjalan dengan lancar. Peserta sangat respon dan antusias dengan kegiatan pengabdian ini. Pada umumnya mereka sering mengalami kerusakan pada alat-alat listrik rumah tangga, tetapi mengalami kendala saat ingin menentukan jenis kerusakannya sehingga banyak yang harus membawa kepada tukang/jasa servis alat-alat listrik rumah tangga. Bahkan beberapa dari mereka pernah mencoba sendiri membongkar alat-alat listrik tersebut tetapi tidak sedikit yang gagal mendiagnosa kerusakannya dan bahkan alat-alat listrik tersebut terbengkalai karena susah untuk dipasang kembali.

Berdasarkan wawancara, tanya jawab dan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung, kegiatan pengabdian pada masyarakat ini memberikan hasil sebagai berikut:



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**  
**ISBN: 978-623-7496-01-4**

1. Meningkatnya pengetahuan peserta tentang manfaat pemeliharaan alat-alat listrik.
2. Meningkatnya pengetahuan peserta tentang cara mendiagnosa kerusakan pada alat-alat listrik rumah tangga.
3. Meningkatnya pengetahuan peserta tentang cara memperbaiki alat-alat listrik rumah tangga yang benar.
3. Meningkatnya pengetahuan peserta tentang cara memperbaiki alat-alat listrik rumah tangga yang benar.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Universitas Negeri Makassar, terkhusus Rektor beserta jajarannya, Dekan Fakultas Teknik beserta jajarannya dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat serta semua stakeholder yang telah berpartisipasi dalam bentuk sumbangan pikiran berupa masukan terhadap kegiatan ini, baik sebelum maupun sesudah pelaksanaan kegiatan ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fatkhurrozi, B., Nawawi, I. and Trihasto, A. (2018) '*Penyuluhan Dan Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga Bagi Masyarakat Desa Madusari Kec. Secang Kab. Magelang*', Civitas Ministerium, 1(1).
- Indra, Z. and Kamil, I. (2011) '*Analisis Sistem Instalasi Listrik Rumah Tinggal dan Gedung untuk Mencegah Bahaya Kebakaran*', Jurnal Ilmiah Elite Elektro, 2(1), pp. 40–44.
- PUIL, S. N. I. (2000) '*Amandemen 1 Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL)*', Badan Standarisasi Nasional.
- Rifai, A. (2014) '*Buku Pintar Mengatasi Listrik di Rumah*', Gema Buku Nusantara, Bandung.
- Sudirham, S. (2002) '*Analisis Rangkaian Listrik*', Bandung: Penerbit ITB.

#### **D. Faktor Pendukung dan Penghambat**

Beberapa faktor yang mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah besarnya minat dan antusiasme peserta selama kegiatan, sehingga kegiatan berlangsung dengan lancar dan efektif. Pihak perangkat desa juga mendukung kegiatan ini. Sedangkan faktor penghambatnya adalah keterbatasan waktu pelatihan serta masih kurangnya ketersediaan peralatan dan bahan yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini.

#### **IV. KESIMPULAN**

Dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Meningkatnya pengetahuan peserta tentang manfaat pemeliharaan alat-alat listrik.
2. Meningkatnya pengetahuan peserta tentang cara mendiagnosa kerusakan pada alat-alat listrik rumah tangga.