



Perawatan Dan Perbaikan Peralatan Listrik Rumah Tangga Bagi Anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng

^{1*}Zulhajji, ²Muliaty Yantahin, ³Andi Imran, ⁴Haripuddin, ⁵Firdaus

^{1,2,3,4} Teknik Elektro, Universitas Negeri Makassar

Email: zulhajji@unm.ac.id¹, dkifioc.yantahin@unm.ac.id², andi_imran@unm.ac.id³ haripuddin@unm.ac.id⁴, dauselektrro@unm.ac.id⁵

Received : 25 Sept 2023

Accepted: 27 Okt 2023

Published: 30 Okt 2023

ABSTRAK

Masalah utama pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah bagaimana meningkatkan kualitas sumber daya manusia bagi anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng di dalam merawat dan memperbaiki peralatan listrik rumah tangga. Tujuan dan manfaat pelaksanaan kegiatan adalah membekali pengetahuan dasar para anggota PKBM Ingin Maju tentang cara merawat dan memperbaiki peralatan listrik rumah tangga secara cepat dan tepat. Dasar pemikiran yang melatarbelakangi kegiatan pelatihan ini adalah bagaimana agar para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng tidak lagi mendapatkan kesulitan di dalam merawat dan memperbaiki peralatan listrik rumah tangga baik para anggota PKBM sendiri maupun di masyarakat. Pelatihan ini juga dilaksanakan dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan simulasi (praktek). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan keterampilan para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng dalam merawat dan memperbaiki peralatan listrik rumah tangga meningkat secara signifikan.

Kata Kunci: Kualitas, PKBM, merawat dan memperbaiki ARTL

ABSTRACT

The main problem in implementing this Community Service activity is how to improve the quality of human resources for members of PKBM Want to Advance Bantaeng Regency in maintaining and repairing household electrical equipment. The aim and benefit of carrying out the activity is to provide basic knowledge for PKBM Want to Advance members on how to maintain and repair household electrical equipment quickly and precisely. The rationale behind this training activity is how to ensure that PKBM Want to Progress Bantaeng Regency members no longer have difficulties in maintaining and repairing household electrical equipment, both PKBM members themselves and in the community. This training is also carried out using lecture, discussion, question and answer and simulation (practice) methods. From these results it can be concluded that the skills of the Bantaeng Regency Want to Advance PKBM members in maintaining and repairing household electrical equipment have increased significantly.

Keywords: Quality, PKBM, maintain and repair ARTL

This is an open access article under the CC BY-SA license





1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbarengan dengan meningkatnya taraf hidup masyarakat menyebabkan penggunaan energi listrik makin meluas. Tidak terkecuali di desa-desa. Apalagi desa yang telah terjangkau jaringan listrik yang dikelola oleh Perusahaan Listrik Negara (PT. PLN). Hal ini didukung pula oleh makin beragamnya alat-alat rumah tangga yang menggunakan listrik. Demikian pula makin terjangkaunya harga jual peralatan tersebut oleh masyarakat. Dampak lainnya adalah makin meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap energi listrik untuk keperluan rumah tangga. Termasuk para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng.

Peralatan listrik rumah tangga dapat dibagi menjadi peralatan listrik dan elektronika. Peralatan listrik yang dimaksud adalah peralatan listrik yang langsung menggunakan tegangan jala-jala tanpa mengubah tegangan tersebut. Misalnya kompor listrik, rice cooker, cerek listrik, setrika, mixer, kulkas, pompa air, dan sebagainya.

Menurut Rubini dan Hadisiswanto (1982) Peralatan listrik adalah alat-alat rumah tangga yang bekerjanya mutlak menggunakan tenaga atau energi listrik. Tenaga listrik ini merupakan tenaga pokok bagi alat tersebut agar dapat bekerja. Peralatan elektronika adalah peralatan-peralatan yang menggunakan tenaga baterai atau tegangan jala-jala dengan terlebih dahulu menurunkan tegangannya dengan menggunakan trafo dan dilengkapi dengan berbagai komponen-komponen elektronika dalam rangka stabilitas tegangan DC (Direct Current), seperti: amplifier, radio, tape, televisi, video dan sebagainya.

Peralatan listrik rumah tangga sangat dirasakan manfaatnya oleh konsumen atau Santri DDI Hasanuddin Kabupaten Maros, karena dapat mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan. Misalnya saja mencuci pakaian yang banyak. Hanya dengan memasukkan pakaian yang kotor ke dalam bak mesin cuci, pekerjaan pencucian dapat dilaksanakan, sementara itu pekerjaan lain dapat dilakukan pula. Begitu juga dengan menanak nasi. Setelah memasukkan beras ke rice cooker, pekerjaan lain dapat dilaksanakan tanpa khawatir nasi hangus, karena jika nasi sudah masak, rice cooker mati sendiri.

Namun demikian, masalah dapat saja muncul setelah peralatan listrik tersebut sudah sering atau lama dipakai. Barang apapun namanya, pada suatu saat pasti rusak, lebih-lebih lagi jika cara penggunaannya kurang tepat. Hal ini akan mempercepat rusaknya peralatan. Sementara itu, pada umumnya pengguna peralatan listrik rumah tangga tersebut kemampuan penanganannya hanya terbatas pada menggunakan. Perawatan dan atau perbaikannya sudah di luar jangkauan kemampuan mereka. Oleh karena itu, masalah yang dihadapi masyarakat pengguna peralatan listrik rumah tangga tersebut perlu ditangani oleh pihak tertentu tanpa memberikan beban tertentu pada mereka. Sebagai tenaga dosen yang mengabdikan diri pada perguruan tinggi, merasa berkewajiban melibatkan diri dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan masalah tersebut di atas sebagai salah satu implementasi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yakni Pengabdian kepada Masyarakat. Atas pertimbangan tersebut, maka pada kegiatan pengabdian pada masyarakat kali ini, kegiatan difokuskan pada perawatan dan perbaikan peralatan listrik rumah tangga bagi anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan pelatihan tentang cara menggunakan, perawatan dan perbaikan peralatan listrik rumah tangga. Dalam penyuluhan tersebut, metode yang digunakan adalah metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan demonstrasi (praktek). Langkah-langkah yang ditempuh adalah: (1) pemberian informasi materi pengetahuan; (2) diskusi dan tanya jawab untuk meningkatkan pemahaman; dan (3) evaluasi dalam bentuk observasi, pertanyaan lisan dan latihan keterampilan praktis. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa dengan adanya pelatihan tersebut guru dan siswa sudah mengetahui cara merawat dan memperbaiki ARTL secara cepat dan benar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian 3 yakni Hasil dan Pembahasan, berisi hasil yang diperoleh dari penelitian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan. Bagian ini juga terdiri penjelasan terhadap hasil yang diperoleh.

3.1 Hasil

Jika terdapat penomoran pada sub judul, maka gunakan huruf kecil dan abjad seperti berikut:

a. Kegiatan Pembukaan

Setelah Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar mengeluarkan surat tugas atau surat izin tertanggal 27 April 2023, maka pada hari Senin 20 Mei 2023 jam 10.15 kami



mengadakan pembukaan pelatihan tentang cara menggunakan, perawatan dan perbaikan peralatan listrik rumah tangga bagi para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan.

Pembukaan pelatihan dihadiri langsung oleh Ketua Ingin Maju Kabupaten Bantaeng Bapak H. Haddase dan para anggota, serta Kepala Kelurahan. Hadir pada saat itu hampir 30 orang (daftar hadir terlampir) serta pemateri pelatihan yaitu Zulhajji, ST.,MT. bersama tim.

b. Pelaksanaan Kegiatan

Jika masih terdapat cakupan dari Bagian Sub Judul, maka tuliskan penomoran menggunakan angka seperti:

1. Alat –alat yang Digunakan
 - a) Multimeter baik analog maupun digital, yaitu berfungsi untuk mengukur atau mengetahui besarnya tegangan dan tahanan pada sistem kelistrikan.
 - b) Voltmeter, yaitu berfungsi untuk mengukur atau mengetahui besarnya tegangan pada sistem kelistrikan.
2. Bahan-bahan yang Digunakan
 - a) Dispenser
 - b) Blender
 - c) Setrika Listrik
 - d) Mixer
 - e) Power supply
3. Materi Teori

Pada hari Selasa, 21 Mei 2023 jam 09.00 sampai 17.30, kami mulai memberikan materi mengenai apa itu pelatihan dan manfaat bagi para anggota PKBM Ingin Maju dan masyarakat Bantaeng. Kemudian dilanjutkan dengan penyajian-penyajian teori mengenai dispenser, blender, setrika listrik, dan mixer. Mulai teori mengenai apa itu alat-alat rumah tangga listrik (ARTL), cara menggunakan, merawat serta cara memperbaiki jika tidak berfungsi (rusak) secara cepat dan tepat. Peralatan rumah tangga listrik yang dibahas yaitu dispenser, blender, setrika listrik, dan mixer. Penyajian materi ini dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi. Sehingga peserta (baik guru / santri) cepat mengerti karena terjadi interaksi yang baik antara pemateri dengan peserta. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 27 orang serta pemateri Zulhajji, ST.,MT. Muliaty Yantahin, ST, MT, Dr. Andi Imran, S.Pd, MT dan Dr. H. Haripuddin, ST, MT.

4. Materi Praktek

Pertama-tama sebelum peserta diklat mencoba menggunakan /mengoperasikan alat-alat rumah tangga listrik (ARTL) terlebih dahulu pemateri mencoba lebih dahulu dengan mengikuti langkah-langkah/tahapan-tahapan sesuai teori yang diajarkan sebelumnya. Setelah pemateri memberikan contoh cara mengoperasikan baru peserta satu-persatu mencobanya mulai alat rumah tangga listrik dispenser, blender, setrika listrik, dan mixer.

Setelah semua peserta pelatihan para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng. Sudah mencoba cara menggunakan/mengoperasikan satu persatu alat rumah tangga listrik (ARTL) tersebut, maka selanjutnya diajarkan pada hari Rabu 23 Mei 2023 sampai Jumat 25 Mei 2023, cara merawat dan memperbaiki jika terjadi gangguan atau kerusakan pada peralatan rumah tangga listrik tersebut. Jika alat-alat rumah tangga listrik sudah diberikan supply tegangan dan saklar posisi ON lantas tidak beroperasi/berfungsi, maka peserta pelatihan mengukur tegangan sumber dari PLN dengan menggunakan volt Meter, apakah ada tegangan atau tidak. Apa bila tegangan tidak ada berarti kabel sumber salah satunya putus atau fuse (pengaman peralatan). Demikian selanjutnya peserta diajari oleh pemateri bagaimana mencari kerusakan pada peralatan rumah tangga listrik tersebut. Sehingga pada akhirnya semua peserta pelatihan mampu/bisa dengan cepat cara mengetahui kerusakan yang terjadi pada peralatan rumah tangga tersebut.

Materi praktek merawat dan memperbaiki alat-alat rumah tangga listrik (ARTL) para anggota PKBM Kab. Bantaeng dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut, mulai hari Selasa 22 Mei 2023 sampai hari Kamis 24 Mei 2023 dengan jumlah peserta 27 orang serta pemateri 3 orang yaitu Zulhajji, ST.,MT. Muliaty Yantahin, ST, MT, Dr. Andi Imran, S.Pd, MT dan Dr. H. Haripuddin, ST, MT.



5. Umpam Balik (Feedback)

Baik pada saat penyajian materi-materi teori berlangsung maupun penyajian materi praktek dispenser, blender, setrika listrik, dan mixer semua peserta selalu kritis dan banyak bertanya. Adapun pertanyaan-pertanyaan peserta pelatihan yang pemateri anggap paling berbobot sebagai berikut :

- a) Apa yang menyebabkan mixer bergetar saat berputar ?
- b) Apa yang menyebabkan mixer mengeluarkan suara kasar pada saat berputar ?
- c) Apa yang menyebabkan motor mixer berputar, tetapi pengaduk adonan tidak ikut berputar ?
- d) Bagaimana cara/langkah memperbaiki kalau ada percikan bunga api saat motor berputar ?
- e) Apa yang menyebabkan motor mixer tidak berputar, tetapi hanya berdengung ?

Jawaban Pemateri :

- a) Disebabkan oleh beberapa kerusakan yang terjadi pada sistem mekanik motor, seperti :
 - 1) Sikat motor yang digunakan terlalu keras (kepadatannya tidak sesuai dengan kepadatan sikat aslinya).
 - 2) Permukaan lamel-lamel komutator sudah tidak rata secara siklus, sehingga sikat loncat-sangkut terhadap lamel yang tidak rata pada saat rotor berputar.
 - 3) Gigi kopel antar tangkai pengaduk dan rotor sudah aus atau ada beberapa giginya hilang atau patah.
 - 4) Putaran as (poros) rotor sudah tidak sentris lagi. Kondisi ini pada umumnya disebabkan oleh kerusakan bearing (lahar) dudukan rotor (muka dan belakang), atau rumah dudukan bearing telah bergeser karena pengaruh panas yang berlebihan saat digunakan.
- b) Pada umumnya disebabkan oleh kerusakan pada bearing as rotor, yaitu ada salah satu atau beberapa dari peluru bearing yang terlalu aus terhadap lingkaran bearing atau sudah pecah. Kerusakan ini memberi peluang rotor mengalami sentakan atau lentangan terhadap lingkaran dalam bearing saat motor berputar hingga mengeluarkan bunyi gemerincing yang kasar.
- c) Motor mixer berputar, tetapi pengaduk adonan tidak ikut berputar dapat dipastikan bahwa kerusakan terjadi pada gigi kopel yang berfungsi menggenggam tangkai pengaduk dan terhubung dengan gigi putar rotor sudah aus. Satu-satunya langkah penanggulangan terhadap kerusakan ini adalah menganti gigi kopel dengan yang baru.
- d) Kerusakan ini terjadi karena hubungan kontak antara sikat dan komutator tidak rata atau kurang pas. Langkah perbaikannya sebagai berikut :
 - 1) Periksa sikat motor, jangan sampai sikat sudah tidak pas menutup atau menyambungkan kontak sikat dengan lamel komutator dengan baik.
 - 2) Periksa kondisi sikat, ganti jika sudah terlalu pendek sehingga kecekungan permukaannya tidak lagi menutupi atau menyambung hubungan antara sikat dengan lamel-lamel komutator rotor.
 - 3) Yaitu belitan medan bantu atau medan putar atau medan utama stator ada yang hubung singkat. Demikian pula halnya jika belitan rotor motor mixer ada yang hubung singkat. Hubung singkat pada belitan stator atau rotor motor mixer menyebabkan motor mixer kehilangan momen putar, sementara itu arus listrik tetap mengalir. Akibatnya, motor berdengung hingga bergetar. Jika kondisi ini dibiarkan berlangsung lama sekitar 10 – 30 menit, maka belitan stator dan rotor dapat terbakar.

6. Penutup

Pelatihan tentang perawatan dan perbaikan peralatan listrik rumah tangga bagi para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng ini sifatnya intensif, oleh karena itu diharapkan dengan selesainya kegiatan pelatihan sedapat mungkin para peserta memperbanyak belajar/membaca buku-buku mengenai dispenser, blender, setrika listrik, dan mixer, serta banyak mencoba memperbaiki sendiri peralatan-peralatan rumah tangga yang ada di rumahnya masing-masing. Agar nantinya tidak lagi tergantung pada pelatihan selanjutnya tetapi sudah bisa menggunakan /mengoperasikan , merawat serta memperbaiki sendiri dengan cepat dan tepat.



3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pelaksanaan pelatihan tentang perawatan dan perbaikan peralatan listrik rumah tangga bagi para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng, dapat kami lihat begitu besar perhatian pihak sekolah hampir semua santri juga guru bersama Kepala Sekolah pada saat pembukaan pelatihan hadir. Hal ini tentu membuat pemateri punya kenyakinan bahwa pelatihan ini akan berjalan dengan baik dan efektif, dan tentu para peserta bisa cepat memahami semua materi-materi pelatihan baik teori maupun prakteknya.

Namun dari pelatihan yang kami laksanakan tidak terlepas dari kelemahan-kelemahan terutama praktek-praktek memperbaiki ARTL karena kekurangan peralatan-peralatan alat ukur listrik. Ditambah alat-alat rumah tangga listrik yang disiapkan PKBM Ingin Maju semua dalam kondisi baik, baik itu dispenser, blender, setrika listrik dan mixer.

Agar pelatihan ini tetap berjalan dengan lancar dan efektif sesuai rencana, maka sebagian peralatan kami dibantu oleh peralatan dari laboratorium Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

- a. Kemampuan para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng dalam menggunakan, merawat dan memperbaiki peralatan listrik rumah tangga seperti dispenser, blender, setrika listrik, dan mixer meningkat.
- b. Bawa para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng memiliki kemauan yang tinggi namun karena kurangnya bentuk-bentuk pelatihan sehingga tidak mampu memperbaiki sendiri jika terjadi kerusakan peralatan listrik di rumahnya.
- c. Motivasi belajar para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng dan didukung Ketua PKBM Ingin Maju pelaksanaan kegiatan dapat berjalan secara efektif dan lancar.

4.2 Saran

- a. Para anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng agar semakin banyak belajar mengenai peralatan listrik rumah tangga, baik cara merawat maupun memperbaikinya.
- b. Kegiatan-kegiatan pelatihan dapat lebih ditingkatkan terutama bagi anggota PKBM Ingin Maju Kabupaten Bantaeng.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan penelitian/eksperimen mengenai beternak ayam kampung dengan menggunakan mesin penetas telur tenaga listrik dapat terlaksana dengan baik sesuai rencana berkat bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada : Bapak Prof. Dr. Ir. H. Husain Syam, M.T.P, IPU, ASEAN Eng sebagai Rektor UNM, Bapak Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani Rauf, MT, IPU sebagai Ketua LP2M UNM , Bapak Prof. Dr. Ir. H. Muh. Yahya, M.Kes., M.Eng, IPU, ASEAN, Eng sebagai Dekan FT UNM, Bapak Ketua dan Anggota Mitra Program Kemitraan Masyarakat atas waktu dan tempatnya, serta teman-teman dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar dan juga pengelolah jurnal hasil pengabdian VOKATEK JTIK FT UNM yang menerbitkan jurnal pengabdian kami.

REFERENSI

- Harten P. Van dan Setiawan, 1991, Instalasi Listrik Arus Kuat 1, Bandung, Bina Cipta.
- Harten P. Van dan Setiawan, 1991, Instalasi Listrik Arus Kuat 2, Bandung, Bina Cipta.
- Poernomo, 1979, Seri Pelajaran Teknologi Secara Bergambar Listrik, Jakarta, Bharata.
- Rubini dan Hadisiswanto, 1982, Alat Rumah Tangga Listrik, Jakarta, Depdikbud.
- Soeparno dan Bambang Soepatah, 1982, Reparasi Listrik, Jakarta, Depdikbud.
- Suryatmo F., 1985, Teknik Listrik Instalasi Penerangan, Bandung, Alumni.