

PENYULUHAN PENGGUNAAN ALAT PENGHEMAT DAYA LISTRIK PADA RUMAH TANGGA

Simon Patabang¹, Jeremias M. Leda², Syaban Ramadhan³

^{1,2,3}Prodi Teknik Elektro, Universitas Atma Jaya Makassar

Email: spatabang@gmail.com

Abstrak

Peralatan listrik dalam rumah sangat membantu untuk melakukan pekerjaan dengan cepat dalam setiap rumah tangga. Dengan bertambahnya penggunaan alat listrik maka tagihan biaya rekening listrik setiap bulan cenderung naik. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka mitra tertarik membeli alat penghemat daya listrik karena dijanjikan bahwa alat tersebut dapat menghemat tagihan rekening listrik sebesar 30% hingga 45%. Namun setelah digunakan beberapa bulan, mitra merasa kecewa karena tagihan rekening listrik tidak berkurang.

Untuk membantu mitra maka dilakukan penyuluhan tentang pengetahuan kelistrikan yang berhubungan dengan alat penghemat daya listrik dan peralatan listrik hemat energi. Penyuluhan bertujuan untuk menambah pengetahuan mitra tentang penghematan daya listrik dalam rumah tangga.

Dari hasil penyuluhan, diketahui bahwa mitra sudah mampu memahami penggunaan alat penghemat listrik sehingga diharapkan dapat membantu orang lain agar terhindar dari pengaruh promosi alat penghemat listrik. Mitra juga telah memahami fungsi peralatan hemat listrik dalam usaha untuk mengurangi biaya rekening listrik. Usaha penghematan konsumsi daya listrik dalam rumah tangga diperlukan kesadaran dan kedisiplinan mitra akan pentingnya hemat energi listrik sehingga dapat mengatur penggunaan alat listrik sesuai dengan kebutuhan setiap saat

Kata Kunci: tenaga listrik, rumah tangga, hemat energi listrik, alat hemat listrik

Abstract

Power tools in the house are very helpful to do the job quickly in every household. As the use of electrical equipment increases, monthly electricity bills tend to increase. To overcome this problem, partners are interested in buying an electric power saving device because it is promised that this tool can save electricity bills by 30% to 45%. However, after using it for several months, the partner felt disappointed because the electricity bill did not decrease.

To help partners, counseling is carried out about electrical knowledge related to electric power-saving devices and energy-saving electrical equipment. The outreach aims to increase partners' knowledge about saving electrical power in the household.

From the results of the counseling, it is known that partners are able to understand the use of electricity-saving devices so that they are expected to help others to avoid the influence of the promotion of electricity-saving devices. Partners also understand the function of electricity-saving equipment in an effort to reduce electricity bill costs. Efforts to save electricity consumption in households require partner awareness and discipline on the importance of saving electrical energy so that they can regulate the use of electrical devices according to their needs at any time

Keywords: electric power, household, saving electrical energy, electricity saving devices

PENDAHULUAN

Peralatan listrik semakin memudahkan para ibu rumah tangga untuk melakukan pekerjaan sehari-hari dalam rumah tangga mereka. Sebagian besar pekerjaan mitra dalam rumah tangga dilakukan dengan menggunakan alat-alat listrik. Pekerjaan tersebut adalah

memasak nasi, pemanas air, mesin cuci pakaian, dan lain-lain. Penggunaan alat listrik tersebut menimbulkan masalah baru bagi mitra yaitu rekening listrik cenderung naik setiap bulan. Walaupun demikian, penggunaan alat listrik tidak dapat dihindari karena dapat menyelesaikan pekerjaan dengan baik dan cepat.

Untuk mengatasi masalah tagihan rekening, maka mitra tertarik membeli alat penghemat daya listrik. Walaupun harganya cukup mahal, namun menarik untuk dibeli oleh mitra karena dijanjikan bahwa alat tersebut dapat menghemat pembayaran rekening listrik sebesar 30% hingga 45%. Setelah alat tersebut digunakan selama beberapa bulan, muncullah keluhan mitra bahwa tagihan rekening listrik setiap bulan tidak mengalami pengurangan. Berdasarkan permasalahan mitra tersebut maka perlu dilakukan penyuluhan tentang penghematan daya listrik dalam rumah tangga.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan memberikan penyuluhan kepada mitra tentang masalah kelistrikan dalam rumah tangga, khususnya tentang penghematan penggunaan energi listrik. Permasalahan mitra adalah menggunakan alat penghemat listrik yang menyebabkan kekecewaan karena setelah digunakan beberapa bulan, alat tersebut tidak dapat bekerja untuk menghemat konsumsi energi listrik. Untuk membantu mitra, maka dilakukan penyuluhan dengan langkah-langkah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Diagram Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan survey dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data mengenai keadaan dan permasalahan mitra. Berdasarkan hasil survey diperoleh data bahwa mitra menggunakan alat penghemat listrik dengan tujuan untuk mengendalikan kenaikan biaya rekening listrik.

a). Alat Penghemat daya Listrik

Materi ini menjelaskan cara kerja dan fungsi sebuah alat penghemat listrik. Cara kerja alat penghemat listrik adalah menyimpan daya listrik dalam kapasitor dan berfungsi menstabilkan sistem kelistrikan. Ketika sebuah alat listrik dinyalakan dan membutuhkan tarikan daya awal yang besar, seperti pendingin ruangan (AC), maka alat ini dapat membantu. Daya yang disimpan pada kapasitor digunakan untuk membantu mensuplai daya ke AC sehingga AC dapat bekerja dengan cepat. Dalam perangkat AC sudah dilengkapi juga dengan sebuah kapasitor daya dengan tujuan tersebut. Sehingga alat penghemat tersebut tidak diperlukan lagi.

b). Peralatatan Hemat Energi Listrik

Materi ini memperkenalkan dan menjelaskan peralatan listrik hemat energi yang sudah banyak dipasarkan. Berbagai peralatan rumah tangga hemat listrik dijelaskan dengan memberikan perbandingan kelebihan dan kekurangan dengan alat listrik yang sedang digunakan. Dari sisi harga, sebagian mitra mengalami kendala untuk segera mengganti alat listrik mereka. Disarankan mulai mengganti lampu CFL dengan lampu LED. Untuk alat listrik yang cukup mahal, solusinya dapat membeli dengan menggunakan fasilitas pembayaran secara kredit yang ditawarkan saat membeli.

c). Menghitung Rekening Listrik

Untuk menambah pengetahuan mitra tentang perhitungan biaya rekening listrik setiap bulan, maka mitra diajari bagaimana cara menghitung biaya pemakaian daya listrik rumah tangga tiap bulan. Dengan memiliki pengetahuan ini, mitra dapat menghitung dengan baik besarnya pemakaian daya listrik dan pembayaran rekening listrik setiap bulan. Dengan demikian maka mitra dapat memahami penyebab naik dan turunnya tagihan rekening listrik setiap bulan.

Langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

- Catat angka pada kWh meter pada akhir bulan, misalnya menunjukkan 87.500 Watt.
- Hitung total daya menjadi satuan kWh dengan membagi 1000.

$$P = \frac{87,500}{1000} = 87,5 \text{ kWh}$$

- Catat daya terpasang. Jika daya terpasang adalah 900 VA, maka menurut persamaan (2), besarnya tarif rekening listrik pada bulan tersebut adalah :

Pelanggan 900 VA bersubsidi :

Total bayar = $87,5 \text{ kWh} \times \text{Rp } 605/\text{kWh}$

Total bayar = Rp 52.937,5

Pelanggan 900 VA tanpa subsidi :

Total bayar = $87,5 \text{ kWh} \times \text{Rp } 1.352/\text{kWh}$

Total bayar = Rp 118.300

d). Penghematan Daya Listrik

Penghematan konsumsi daya listrik tidak hanya dipengaruhi oleh peralatan hemat energi listrik yang digunakan, tetapi dapat juga dipengaruhi oleh perilaku dan kebiasaan yang tidak teratur dan disiplin ketika menggunakan alat listrik sehingga menyebabkan pemborosan pemakaian daya listrik. Disarankan untuk mendisiplinkan anggota rumah tangga agar mematikan peralatan listrik yang sudah selesai digunakan atau tidak terpakai lagi. Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk menghemat konsumsi daya listrik adalah :

1. Matikan lampu teras setiap pagi ketika sudah siang. Demikian juga lampu kamar, buka jendela dan matikan lampu.
2. Gunakan lampu LED yang dilengkapi dengan sensor agar dapat menyala dan mati pada saat yang tepat sesuai kebutuhan
3. Gunakan pendingin ruangan AC pada waktu yang tepat sesuai kebutuhan. Jika perlu, gunakan kipas angin sebagai pengganti pendingin ruangan.
4. Gunakan timer pada AC untuk mengatur kapan AC menyala atau mati.
5. Matikan AC bila tidak ada orang di dalam kamar atau ruangan.
6. Gunakan air secukupnya agar waktu kerja pompa air berkurang
7. Periksa dan perbaikilah peralatan listrik yang rusak agar tidak boros listrik. Jika perlu diganti dengan alat yang baru.
8. Gunakan peralatan listrik yang dilengkapi dengan panel surya sebagai sumber energi listriknya. Misalnya pemanas air, lampu teras atau lampu jalan.

Mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah para ibu rumah tangga, Warga RW1/RT1, Kelurahan Karanganyar, Kec. Mamajang, Makassar. Penyuluhan dilakukan dengan mengumpulkan dan juga mendatangi rumah mitra sehingga dapat berinteraksi dengan mitra secara langsung.

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan melibatkan mitra sebagai objek pengabdian dan pengguna peralatan hemat energi listrik. Kegiatan penyuluhan mendapat dukungan dari para mitra sehingga dapat berjalan dengan baik dan lancar. Dokumentasi kegiatan penyuluhan ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan mulai dilaksanakan pada bulan Maret 2023 dan dipantau tiap bulan selama 3 bulan berikutnya. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dari mitra tentang kegiatan penghematan listrik yang telah dilakukan dan memantau rekening listrik mitra tiap bulan.

Evaluasi dilakukan dengan tujuan mendapatkan informasi tentang kendala pelaksanaan penyuluhan. Dari hasil evaluasi diketahui bahwa penghematan energi listrik dengan menggunakan peralatan listrik hemat energi harus dimulai dari sekarang. Dapat dilakukan secara bertahap agar tidak menjadi beban bagi ekonomi keluarga.

Setelah memberikan penyuluhan kepada mitra, maka diharapkan adanya laporan kegiatan dari setiap keluarga. Untuk mendapatkan informasi atau laporan hasil penyuluhan dari mitra, maka dilakukan kunjungan kepada setiap keluarga. Dalam kunjungan tersebut, dapat diketahui bagaimana kendala dan kegiatan penghematan energi listrik yang telah dilakukan. Laporan tersebut pada umumnya disampaikan secara lisan dalam suasana tanya jawab dan diskusi.

HASIL & PEMBAHASAN PELAKSANAAN

Kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan memberikan hasil yang cukup memuaskan karena mitra telah memahami dengan baik tentang alat penghemat listrik yang telah mereka gunakan selama ini. Mitra telah mengetahui dengan baik fungsi alat penghemat tersebut dan sudah dapat menjadi pemberi informasi bagi orang lain agar terhindar dari pengaruh iklan atau kata-kata promosi dari penjualan alat penghemat listrik.

Hasil penyuluhan penghematan energi listrik dengan menggunakan peralatan listrik hemat energi, cukup menggembirakan. Data pengguna perabot hemat listrik yang diperoleh dari mitra ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penggunaan Peralatan Hemat Listrik

No	Jumlah							Rata-rata Penghematan (%)
	AC	Mesin Cuci	Dispenser	Kulkas	Televisi	Lampu LED	Keluarga	
1	✓		✓	✓	✓	✓	5	12,8
2	✓	✓			✓	✓	8	10,3
3		✓	✓	✓	✓	✓	7	11,6
4			✓	✓	✓	✓	12	12,4
5				✓	✓	✓	5	6,8
6						✓	26	7,5

Tabel 1 memperlihatkan bahwa mitra telah melakukan penghematan listrik dengan menggunakan beberapa peralatan hemat listrik. Berdasarkan tagihan rekening listrik tiap bulan, diketahui bahwa biaya pemakaian daya listrik telah mengalami pengurangan.

Penyuluhan penggunaan alat penghemat daya listrik dilaksanakan selama 4 bulan dengan kegiatan yang terdiri dari beberapa tahap, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8. Dengan penyuluhan ini, mitra telah mendapatkan pengetahuan kelistrikan tentang penghematan energi listrik dalam rumah tangga. Mitra sudah mampu menjelaskan dan memahami dengan baik tentang pentingnya melakukan penghematan energi listrik dalam rumah tangga.

Manfaat alat penghemat listrik yang telah digunakan mitra dengan tujuan untuk mengurangi kenaikan tagihan rekening listrik setiap bulan, sudah dipahami dengan baik. Mitra sudah mampu menjelaskan dengan baik tentang alat penghemat tersebut untuk membantu orang lain agar terhindar dari penipuan.

Agar dapat melakukan penghematan listrik dengan baik, maka mitra telah menggunakan beberapa peralatan hemat listrik. Tabel 1 menunjukkan bahwa mitra telah berhasil mendapatkan penghematan listrik dengan mengganti alat listrik lama dengan alat listrik baru yang dapat menghemat listrik. Besarnya prosentasi penghematan listrik yang diperoleh setiap keluarga tidak sama, karena dipengaruhi oleh jenis alat listrik yang digunakan. Selain itu, faktor lain adalah masalah kedisiplinan dalam keluarga untuk mematikan alat listrik pada saat sudah tidak digunakan.

Meningkatnya kesadaran mitra akan pentingnya penghematan listrik sangat didukung oleh pengetahuan perhitungan biaya rekening listrik yang telah diberikan. Mitra sudah memahami dengan baik bahwa lama waktu pemakaian alat listrik merupakan salah faktor penyebab

bertambahnya biaya listrik. Oleh sebab itu, mitra semakin disiplin mengendalikan penggunaan alat listrik, dimana setiap anggota keluarga dapat mendisiplinkan diri mematikan dan menghidupkan alat listrik dengan baik.

Hasil penyuluhan penggunaan alat penghemat daya listrik telah memberikan dampak positif bagi mitra. Besarnya prosentase penghematan yang diperoleh sebesar 6,8% sampai 12,8%. Hasil ini menunjukkan bahwa penyuluhan telah memberikan solusi bagi mitra dalam usaha untuk mengurangi kenaikan tagihan rekening listrik setiap bulan.

KESIMPULAN

Dengan penyuluhan ini, mitra telah mendapatkan pengetahuan kelistrikan tentang penghematan energi listrik dalam rumah tangga. Mitra sudah mampu menjelaskan, menghitung pemakaian daya listrik dan memahami dengan baik tentang pentingnya melakukan penghematan energi listrik dalam rumah tangga.

Alat penghemat listrik sudah dipahami dengan baik bahwa alat tersebut bertujuan untuk menstabilkan sistem kelistrikan dan bukan mengurangi konsumsi daya listrik. Mitra sudah mampu menjelaskan dengan baik tentang alat penghemat tersebut untuk membantu orang lain agar terhindar dari pengaruh iklan penjualan.

Mitra juga sudah memahami bahwa lama waktu pemakaian alat listrik merupakan salah satu faktor penyebab bertambahnya biaya listrik. Oleh sebab itu, mitra semakin disiplin mengendalikan penggunaan alat listrik dengan cara mematikan dan menghidupkan alat listrik berdasarkan kebutuhan. Usaha penghematan konsumsi daya listrik dalam rumah tangga diperlukan kesadaran dan kedisiplinan mitra akan pentingnya hemat energi listrik sehingga dapat mengatur penggunaan alat listrik sesuai dengan kebutuhan setiap saat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Atma Jaya Makassar yang telah memberikan dana hibah sehingga seluruh kegiatan penyuluhan ini dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian ESDM, 2022, Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, *Pemerintah Luruskan Klaim Alat Penghemat Listrik*, <https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/pemerintah-luruskan-klaim-alat-penghemat-listrik>
- Chyntia Anjelita, 2022, *Peralatan Rumah Tangga yang Hemat Energi*. <https://www.ruparupa.com/blog/peralatan-rumah-tangga-hemat-energi/>
- Patabang, S.; Leda, J.M., 2018. *Analisis Manfaat Penggunaan Alat Penghemat Listrik pada Rumah Tangga*, Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M) Politeknik Ujung Pandang (pp.97-102)
- Winasis, 2017, *Pengaruh Pemasangan Kapasitor Shunt Terhadap Konsumsi Daya Aktif Instalasi Listrik*, Jurnal Dinamika Rekayasa Vol. 3 No.1, ISSN 1858-3075. DOI: <http://dx.doi.org/10.20884/1.dr.2007.3.1.126>
- Rita Prasetyowati, 2007, *Kajian Tentang Efektivitas Penggunaan Alat Penghemat Listrik*, Jurusan Pendidikan Fisika-FMIPA UNY, Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA 2007, IS SN 978-979-99314-2-9
- Priyadi, 2006. *Mempertanyakan Alat Penghemat Listrik*. Elektro Indonesia
- Deni Almanda. 2006. *Peranan Kapasitor dalam Penggunaan Energi Listrik*. Elektro Indonesia.
- Sutrisno. 1986. *Elektronika Teori dan Penerapannya*. Bandung : ITB