

UPAYA PENINGKATAN KETRAMPILAN SISWA PESANTREN DI BIDANG INSTALASI LISTRIK TEGANGAN RENDAH

Isdawimah, Ismujiyanto, A.Damar Aji dan Murie Dwiyaniti

Jurusan Teknik Elektro-Politeknik Negeri Jakarta

E-mail: atadawim@gmail.com

ABSTRAK. Permasalahan yang dihadapi oleh pesantren, antara lain belum ada instalasi penerangan dan pasokan energi listrik dan kurangnya ketrampilan yang dimiliki oleh siswa pesantren. Sesuai dengan standar bangunan gedung untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) yang harus memenuhi persyaratan kesehatan dan kenyamanan, maka perlu dilakukan pelatihan memasang, memperbaiki dan merawat instalasi listrik untuk siswa pesantren sesuai dengan prinsip dasar instalasi listrik yang berlaku. Dalam kegiatan ini peserta memperoleh peralatan, sertifikat, buku petunjuk perawatan dan perbaikan instalasi listrik. Pengambilan data dan keputusan dilakukan dengan berkoordinasi dengan Pemda, survey, wawancara dan diskusi tentang permasalahan, metode dan solusi penyelesaian permasalahan mitra. Persiapan kegiatan meliputi: pembagian tugas, penentuan jumlah dan kriteria peserta pelatihan, waktu dan tempat pelatihan, pembuatan modul pelatihan, persiapan bahan, ATK dan konsumsi selama pelatihan. Pelaksanaan kegiatan dipandu oleh dosen, PLP dan mahasiswa, meliputi: pelatihan secara teoritis, praktek pemasangan instalasi listrik di beberapa ruang pesantren, penilaian kegiatan peserta, evaluasi nilai peserta, monitoring kemampuan peserta pasca pelatihan. Nilai yang diperoleh dibandingkan dengan Acuan Keberhasilan Pelatihan untuk mengukur tingkat keberhasilan pelatihan. Peserta pelatihan berjumlah 11 siswa pesantren dengan umur berkisar 17-24 tahun, tiga diantaranya adalah wanita. Peserta berasal dari lima kampung di Kecamatan Pamijahan, dengan pendidikan tertinggi tingkat SLTP, dan belum bekerja. 73% peserta berhasil memasang, merawat dan memperbaiki instalasi listrik di pesantren dan 27% dinyatakan gagal karena kurang aktif pada saat kegiatan praktek. Pasca pelatihan, dua orang peserta berhasil memperoleh pekerjaan memasang instalasi penerangan di ruang dapur dan WC milik warga.

Kata kunci: Ketrampilan, Instalasi Listrik, Peningkatan, Pengangguran

AN EFFORT TO INCREASE SKILLS OF ELECTRICAL VOLTAGE INSTALLATION FOR PESANTREN'S STUDENT

ABSTRACT. *Issues encountered by pesantren, among others, there is no installation of lighting and electricity supply and lack of skills held by pesantren students. In accordance with the standard of building for elementary school / elementary school (SD / MI) which must fulfil the requirement of health and comfort, it is necessary to attend an installation, repair and maintenance of electrical installation for pesantren students in accordance with a basic principle of electrical installation. In this activity the participants gain equipment, certificates, user manual maintenance and repair of electrical installations. Data and decision-conduct is undertaken in coordination with local government, survey, interview and discussion of problem, method and solution of problem dealing with partner. Preparation of activities consists of: division of tasks, fixing the number and criteria of training participants, day and place of training, preparation of training modules, materials preparation, ATK and consumption during training. The activities are accompanied by lecturers, PLP and students, consisting of: theoretical training, the practice of installing electricity in some pesantren spaces, assessing the participants' activities, evaluating the value of the participants and observing the ability of the participants after the training. The value achieved is compared with the Training Survey's Reference to measure the success rate of the training. There were 11 pesantren students with age going from 17 to 24 years old, three of them were girls. Participants take place from five villages in Kecamatan Pamijahan, with the highest education at junior high school level, and not even working. 73% of participants succeeded in installing, maintaining and repairing electrical installations in pesantren and 27% were declared failed due to inactivity during practice. After the training, two participants succeeded in getting the job of installing lighting installation in the kitchen and toilet room occupied by the residents.*

Key words: *Skills, Electrical Installation, Enhancement, Unemployment*

PENDAHULUAN

Pendidikan nonformal memegang peranan yang strategis dalam Sistem Pendidikan Nasional (UU-RI No. 20 Tahun 2003). Pendidikan nonformal seperti pesantren, memiliki kelebihan dibandingkan dengan pendidikan formal yaitu adanya keluwesan tempat, sasaran, waktu program, dan lain-lain. Pesantren Riyadul Falah dibangun di atas tanah wakaf dari beberapa warga setempat dan dipimpin oleh salah seorang keturunan dari pemberi tanah wakaf. Pesantren terdiri dari 3 bangunan permanen, yaitu bangunan 1 lantai untuk pengurus pesantren dan

keluarganya, bangunan 2 lantai untuk santri putri dan bangunan 2 lantai untuk santri putra. Lantai atas terdiri dari 4 kamar tidur, sedangkan lantai bawah terdiri dari 1 ruang belajar tanpa sekat untuk 4 kelas, dapur dan kamar mandi. Air bersih diperoleh dari mata air yang cukup jauh jaraknya dan disalurkan melalui pipa PVC.

Di pesantren tersebut terdapat ruang kelas yang digunakan secara bergantian dari pagi hingga sore hari untuk berbagai kegiatan, seperti PAUD, Madrasah Diniyah (MD) dan Tempat Pembelajaran Al Quran. Pesantren ini mempunyai kurang lebih 90 siswa laki-laki dan perempuan berumur 5-24 tahun dengan

tingkat pendidikan dari PAUD hingga SLTP (Asep Sofyan, 2016). Sebagian siswa menginap di pesantren karena sudah tidak sekolah formal lagi dengan tingkat pendidikan terakhir adalah SLTP, sedangkan sebagian lagi pulang setelah belajar mengaji di pesantren. Siswa yang menginap ini tidak ada yang bekerja, meskipun mereka sudah putus sekolah dan sebagian dari mereka sudah cukup umur untuk bekerja. Hal ini disebabkan tidak adanya ketrampilan yang mereka miliki. Pada bangunan santri putra belum ada instalasi penerangan, sehingga menyulitkan mereka berkegiatan pada saat cuaca mendung maupun pada malam hari. Kondisi bangunan santri putri lebih baik dibanding bangunan santri putra, karena telah direhabilitasi dengan dana bantuan dari luar, tetapi instalasi penerangan yang terpasang belum memenuhi prinsip dasar instalasi listrik, meliputi: keamanan, keandalan, ketersediaan, kemudahan dan ekonomi (PUIL 2000). Kedua bangunan belum memperoleh pasokan listrik dari jala-jala PLN. Selama ini daya listrik diperoleh dari rumah pengurus pesantren. Biaya pembelian pulsa listrik diperoleh dari uang iuran bulanan para siswa, dimana setiap siswa dikenakan biaya Rp.5000,00 per bulan, tetapi tidak semua mampu membayar biaya tersebut secara rutin (Asep Sofyan, 2015).

Secara umum kedua bangunan kekurangan banyak prasarana, seperti lemari, meja dan kursi belajar, peralatan dapur, peralatan tidur, peralatan kebersihan dan peralatan kamar mandi. Selain itu para santri juga kurang dapat menjaga kebersihan, sehingga kamar tidur nampak kumuh dan air mandi nampak keruh karena bak mandi jarang dikuras.

Dari pengumpulan data geografis, kunjungan langsung ke lokasi, wawancara dengan pengurus dan penghuni/siswa pesantren, maka permasalahan yang dihadapi oleh Pesantren “Riyadul Falah” di Desa Gunung Bunder 1-Pamijahan Bogor, adalah:

1. Belum ada instalasi penerangan dan pasokan energi listrik ke semua bangunan yang ada di pesantren
2. Kurangnya ketrampilan yang dimiliki oleh siswa pesantren
3. Kurangnya kesadaran para penghuni untuk menjaga kebersihan pesantren
4. Belum ada ruang khusus untuk PAUD “Al Falah”, Madrasah Diniyah (MD) dan Tempat Pembelajaran Al Quran
5. Kurangnya sarana dan prasarana belajar, memasak, mandi dan peralatan tidur
6. Belum ada tempat mandi cuci kakus (MCK) yang memenuhi syarat kesehatan

Mengingat standar bangunan gedung untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) harus memenuhi persyaratan kesehatan dan kenyamanan, antara lain mempunyai fasilitas secukupnya untuk ventilasi udara dan pencahayaan yang memadai, serta setiap ruangan

dilengkapi dengan lampu penerangan (Lampiran Permen Diknas No.4 Tahun 2007), maka kami bermaksud membantu menyelesaikan permasalahan pertama dan kedua, yaitu dengan melatih siswa pesantren selama dua minggu untuk memasang instalasi listrik sesuai dengan prinsip dasar instalasi listrik yang berlaku. Pelatihan ini diperlukan karena banyak kecelakaan terjadi pada system tegangan rendah, dibawah 600 Volt (*National Safety Council*, 2012). Tidak seperti pelatihan yang pernah dilakukan sebelumnya, dimana peserta hanya memasang instalasi listrik di papan sebagai simulasi dari suatu ruangan (Setiabudy, R dkk, 2012). Pada kegiatan ini, peserta dilatih memasang instalasi listrik secara riil di ruang kelas, kamar santri putra dan teras kamar maupun teras kelas. Selain itu juga dilakukan penyambungan pasokan listrik dari jala-jala PLN. Pelatihan ini dilakukan di lokasi Mitra di Pesantren Riyadul Falah Gunung Bunder 1 dalam bentuk pemberian materi secara teoritis dan praktis, agar mereka dapat membuat, memperbaiki dan merawat instalasi listrik secara mandiri.

Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan peserta mampu merawat instalasi penerangan di pesantren agar berfungsi dengan baik dan aman. Selain itu ketrampilan ini dapat dijadikan sebagai modal untuk membuka usaha di bidang instalasi listrik dan menumbuhkan ekonomi mandiri bagi para teknisi tersebut. Secara tidak langsung kegiatan ini dapat mengurangi jumlah pengangguran dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat di wilayah Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor. Kegiatan ini merupakan Program Aksi pengembangan kemampuan masyarakat, yaitu melatih masyarakat dalam berbagai ketrampilan agar bisa menambah penghasilan dari ketrampilan tersebut. Pelatihan ini juga dimaksudkan untuk membuka wacana bagi Pemda setempat, dalam hal ini diwakili oleh Kecamatan Pamijahan, tentang metode peningkatan ketrampilan yang dapat dijadikan sebagai mata pencaharian baru bagi penduduk setempat.

METODE

Untuk dapat memasang instalasi listrik dibutuhkan pengetahuan dan ketrampilan yang memadai. Keterampilan ini dapat diperoleh melalui pelatihan baik secara teori maupun praktek di lapangan. Pelatihan ini dapat diikuti oleh peserta dengan kemampuan dasar minimum dapat membaca, menulis dan berhitung dengan usia sekitar lima belas (15) tahun ke atas, sehingga pelatihan dapat diikuti oleh semua warga pesantren dengan kriteria di atas, diutamakan bagi pemuda putus sekolah dan bagi mereka yang belum memiliki pekerjaan tetap. Pelatihan dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap pembelajaran secara teori dan tahap pembelajaran secara praktek dengan memasang, memperbaiki dan merawat instalasi tegangan rendah di ruang kelas, ruang kamar putra dan teras. Selama pelatihan berlangsung, peserta akan dinilai

untuk melihat tingkat pemahaman dari materi yang diberikan. Nilai ini akan dituangkan dalam sertifikat dengan target tingkat pemahaman seperti tampak pada Tabel 1. Hasil dari pelatihan ini adalah peserta memahami dengan baik tentang bahaya listrik dan cara mengamankannya, membaca gambar instalasi listrik, dapat mengukur tegangan dan mendeteksi sambungan yang putus serta dapat membuat instalasi penerangan, merawat dan memperbaiki instalasi tersebut.

Selain pengetahuan tentang pemasangan, perawatan dan perbaikan instalasi listrik, peserta juga memperoleh:

1. Sertifikat ketrampilan di bidang instalasi listrik tegangan rendah
7. Buku petunjuk perawatan dan perbaikan instalasi listrik
8. Satu set peralatan untuk memasang instalasi listrik
9. Konsumsi berupa makan siang dan *snack* selama pelatihan

Tabel 1. Acuan Keberhasilan Pelatihan

| Tingkat Pemahaman | | | |
|---------------------------------------|---|-------------|-------------|
| No | Kegiatan | Sebelum (%) | Sesudah (%) |
| 1. Pemahaman Instalasi Listrik | | | |
| a. | Memahami Persyaratan Umum Instalasi Listrik | 0 | 70 |
| b. | Dapat menggunakan alat ukur listrik | 0 | 70 |
| c. | Memahami Instalasi penerangan | 0 | 70 |
| d. | Membaca gambar instalasi penerangan | 0 | 70 |
| 2. Pengujian Ketrampilan | | | |
| a. | Membuat instalasi penerangan | 0 | 70 |
| b. | Merawat instalasi listrik | 0 | 70 |
| c. | Memperbaiki instalasi listrik | 0 | 70 |

Sumber: Setiabudy, R dkk, 2012

Kegiatan ini melibatkan berbagai pihak, antara lain dosen, teknisi dan mahasiswa Prodi TOLI Jurusan Teknik Elektro-PNJ, pengurus dan siswa di pesantren “Riyadul Falah” Gunung Bunder 1-Pamijahan, serta Pemda dari Kelurahan Gunung Bunder Kecamatan Pamijahan. Masing-masing memiliki tugas dan wewenang yang berbeda. Politeknik Negeri Jakarta diwakili oleh prodi TOLI berperan sebagai penyelenggara pelatihan dalam rangka melaksanakan salah satu dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pengabdian kepada Masyarakat dengan menerapkan ipteks bagi masyarakat dalam bidang kelistrikan. Kelurahan Gunung Bunder yang diwakili oleh pengurus pesantren selaku mitra berperan untuk menyediakan tempat pelatihan dan menyeleksi peserta pelatihan. Selain itu pengurus juga bersedia menanggung biaya penambahan daya listrik PLN. Siswa pesantren sebagai peserta yang akan memasang instalasi penerangan di Pesantren Riyadul Falah.

Metode pengambilan data dan keputusan dilakukan

dengan berbagai cara, antara lain: Koordinasi dengan Pemda, survey kondisi Mitra, wawancara dan diskusi dengan Mitra tentang permasalahan utama yang dihadapi Mitra, diskusi dengan anggota Tim Pengusul tentang metode dan solusi penyelesaian permasalahan Mitra, diskusi dengan Mitra dan Pemda tentang solusi yang ditawarkan oleh Tim Pengusul.

Persiapan kegiatan meliputi: pembagian tugas, penentuan jumlah dan kriteria peserta pelatihan, waktu dan tempat pelatihan, pembuatan modul pelatihan, persiapan bahan, ATK dan konsumsi selama pelatihan. Pelaksanaan kegiatan, meliputi: pelatihan secara teoritis, pemasangan instalasi listrik di beberapa ruang pesantren yang dilakukan oleh para peserta, penilaian kegiatan peserta selama pelatihan berlangsung, evaluasi nilai peserta, monitoring kemampuan peserta pasca pelatihan dengan melibatkan peserta untuk memasang, memperbaiki dan merawat instalasi penerangan di lokasi. Nilai yang diperoleh dibandingkan dengan Acuan Keberhasilan Pelatihan pada Tabel-1 untuk mengukur tingkat keberhasilan pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

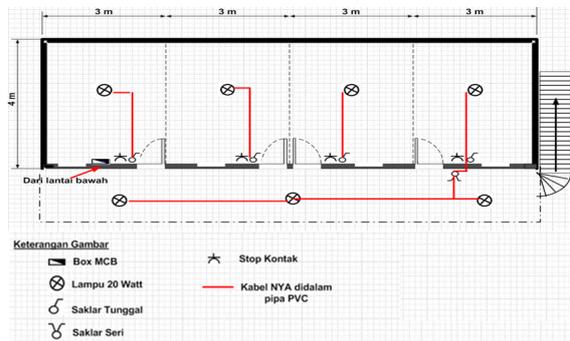
Hasil wawancara dengan pengelola pesantren diperoleh informasi, bahwa mereka kesulitan dalam mengembangkan proses belajar mengajar karena terkendala oleh tidak adanya pasokan daya listrik dan instalasi penerangan di pesantren tersebut. Setelah mengidentifikasi masalah, maka diputuskan untuk meningkatkan keterampilan siswa pesantren dengan latihan memasang instalasi listrik di beberapa ruang pesantren.

Peserta pelatihan berjumlah 11 siswa pesantren yang memenuhi syarat pelatihan dengan umur berkisar 17-24 tahun, dimana tiga diantaranya adalah wanita. Peserta berasal dari lima kampung di Kecamatan Pamijahan, yaitu Kampung Gede, Legok Lemeng, Legok Lempung, Pabuaran, dan Kebon Kopi. Pendidikan tertinggi peserta adalah tingkat SLTP, dimana 2 orang masih bersekolah di SLTA sedang yang lainnya telah lulus SLTP, tidak melanjutkan sekolah ke jenjang yang lebih tinggi, dan belum bekerja.

Sebelum kegiatan dimulai, kami telah menyiapkan modul materi pelatihan, antara lain memuat tentang diagram lokasi instalasi penerangan beberapa ruang di pesantren, yaitu 4 ruang kelas dan teras di lantai bawah, serta 4 kamar tidur dan teras di lantai atas (Gambar 1). kWh meter dan MCB (*miniature circuit breaker*) dipasang di tembok luar ruang kelas (lantai bawah). Jalur instalasi penerangan bermula dari kWh meter, lalu ke MCB, dan bercabang ke sakelar, lampu penerangan dan stop kontak untuk setiap ruangan.

Ada empat kegiatan yang melibatkan seluruh peserta dipandu oleh dosen dan mahasiswa TOLI, yaitu kegiatan pembekalan teori instalasi listrik (Gambar 2), kegiatan praktek pemasangan instalasi penerangan di

beberapa ruang pesantren dan kegiatan pengujian instalasi penerangan yang dibuat oleh peserta (Gambar 3). Satu kegiatan lagi berupa monitoring pasca pelatihan, untuk memantau perkembangan ketrampilan peserta (Gambar 4).



Gambar 1. Diagram lokasi instalasi penerangan di pesantren



Gambar 2. Kegiatan pelatihan teori instalasi listrik



Gambar 3. Kegiatan pengujian instalasi penerangan yang dibuat oleh peserta



Gambar 4. Pasca pelatihan, dua orang peserta memperoleh pekerjaan memasang instalasi penerangan di ruang dapur dan WC milik warga sekitar

Selama kegiatan berlangsung, para dosen melakukan evaluasi dengan menilai kegiatan setiap peserta. Dengan mengacu Tabel-1 dapat dinyatakan, bahwa 18% memperoleh nilai diatas minimum, 55% peserta memperoleh nilai minimum, dan 27% dinyatakan

gagal karena tidak memenuhi criteria penilaian. Jadi tingkat keberhasilan pelatihan ini sebesar 73%. Kegagalan sebesar 27% disebabkan kurang aktifnya peserta wanita pada saat kegiatan praktek pemasangan instalasi penerangan, padahal mereka cukup aktif pada saat pelatihan teori instalasi listrik, mereka beranggapan bahwa ini merupakan pekerjaan laki-laki.

Tingkat keberhasilan pelatihan ini juga diukur pada saat pasca pelatihan, dimana dua orang peserta berhasil memperoleh pekerjaan memasang instalasi penerangan di ruang dapur dan WC yang sedang dibuat oleh warga sekitar pesantren (Gambar 5).

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pemasangan instalasi listrik di Pesantren Riyadul Falah Gunung Bunder 1, Kecamatan Pamijahan dapat disimpulkan, bahwa:

1. Peserta pelatihan cukup beragam karena berasal dari lima kampung di Kecamatan Pamijahan, dengan umur berkisar 17-24 tahun tiga diantaranya adalah wanita, pendidikan tertinggi tingkat SLTP, dan belum bekerja.
2. Fasilitas pesantren meningkat karena semua ruang kelas dan ruang kamar memperoleh instalasi penerangan yang aman dan nyaman, sehingga proses belajar mengajar berjalan baik.
3. Pelatihan berhasil meningkatkan ketrampilan siswa pesantren sebesar 73%, hal ini didukung oleh animo peserta yang cukup tinggi, terutama pada saat praktek memasang instalasi penerangan.
4. Mahasiswa memperoleh pengalaman dalam hal berinteraksi sosial dan membantu masyarakat menyelesaikan masalah sesuai dengan bidang keahliannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada P3M PNJ yang telah memfasilitasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat prodi Teknik Otomasi Listrik Industri, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan dibiayai dengan dana DIPA Politeknik Negeri Jakarta nomor kontrak 317/PL3.18/SPK/2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Asep Sofyan, 2016. Data Siswa Pondok Pesantren Riyadul Falah, Gunung Bunder I-Pamijahan Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2000. Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000). Adopsi Standar Nasional Indonesia (SNI). Yayasan PUIL. Jakarta.
- National Safety Council.2009. (<http://www.nsc.centralohio.org/> diakses tanggal 10April 2012).

Setiabudy, R, Isdawimah, Wardono, S, dan Ismujipto, 2012. Pelatihan Instalasi Listrik Tegangan Rendah untuk Meningkatkan Keterampilan Anak Putus sekolah (Studi Kasus di Pamijahan-Bogor). Dharmakarya. 1 (2) 80-86.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional. (www.dikti.go.id, diakses tanggal 2 April 2012).

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007. Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) (www.kemdikbud.go.id, diakses tanggal 10 Agustus 2017)