

**PELATIHAN PLTS BAGI WARGA RT 20 SELADU,  
DUSUN RAMBAYAN, DESA PARIT RAJA, KECAMATAN SEJANGKUNG,  
KABUPATEN SAMBAS**

**Pande Putu Agus Santoso<sup>1)</sup>, Iklas Sanubary<sup>2)</sup>, Iman Syahrizal<sup>3)</sup>, Amien Rais<sup>4)</sup>,  
Herry Siswanto<sup>5)</sup>, Hafizan Zuhri<sup>6)</sup>, dan Basha Ayumi<sup>7)</sup>.**

<sup>1,2,3,4)</sup> Prodi D4 Teknik Mesin Pertanian, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Sambas.

<sup>5)</sup> Prodi D3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Sambas.

<sup>6)</sup> Prodi D4 Agro Industri Pangan, Jurusan Agribisnis, Politeknik Negeri Sambas.

<sup>7)</sup> Prodi D4 Manajemen Bisnis Pariwisata, Jurusan Agribisnis, Politeknik Negeri Sambas.

Jl. Raya Sejangkung, Sambas, Kalimantan Barat

Email: pande\_santoso@yahoo.com

### **Abstrak**

Mitra pada program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah warga RT 20 Seladu, Desa Parit Raja, Kecamatan Sejangkung, Kabupaten Sambas. Permasalahan prioritas yang dihadapi oleh mitra adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan dengan menggunakan metode PALS yang terdiri atas tahap penyadaran (menyampaikan tujuan dan manfaat pelatihan), pengkapasitasan (melaksanakan kegiatan pelatihan) dan pendampingan (melaksanakan kegiatan pengukuran hasil pelatihan). Hasil pelatihan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan mitra tentang PLTS sebesar 44,28% setelah proses pelatihan dilakukan. Selain itu mitra mampu mempraktikkan seluruh instruksi pada saat uji keterampilan dengan kategori baik. Rata-rata skor kepuasan mitra terhadap proses pelatihan berada pada kategori sangat baik dan baik

**Kata kunci** : keterampilan, pelatihan, pengetahuan, PLTS, RT 20 Seladu.

### **A. PENDAHULUAN**

Keberadaan energi listrik sebagai sarana penerangan bagi masyarakat menjadi salah satu indikator kemajuan suatu pembangunan. Terdapat sejumlah aktifitas masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidupnya bergantung pada energi listrik (April, 2010). Pemenuhan kebutuhan tenaga listrik di negara Republik Indonesia dilaksanakan oleh Perseroan Terbatas Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bertanggung jawab menyediakan pelayanan listrik kepada Masyarakat (Marcelina, 2016). Sebagai BUMN yang telah berdiri selama 59 tahun, seyogyanya PLN mampu menerangi seluruh wilayah di Indonesia, atau setidaknya pada kawasan yang masih berdekatan dengan pusat kabupaten atau kota.

Faktanya terdapat sejumlah wilayah di Indonesia yang masih belum mampu dialiri oleh listrik PLN. Salah satunya adalah RT 20 Seladu, Dusun Rambayan, Desa Parit Raja, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Secara geografis RT 20 Seladu berjarak 14 km dari pusat kota Kabupaten Sambas (Tim Penyusun, 2023). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Ketua RT 20 Seladu pada tanggal 1 Maret 2023 terungkap bahwa, belum

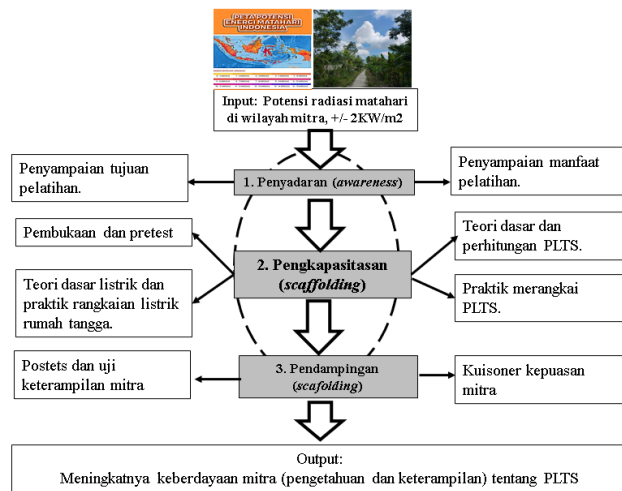
tersentuhnya RT 20 Seladu dengan aliran Listrik PLN karena wilayah ini relatif terisolir. Sebelum tiba di RT20 Seladu, kita harus melewati hutan karet sejauh 5 km. Hal ini yang menyebabkan PLN enggan untuk memasang tiang listrik yang melewati hutan karet. Jumlah rumah di RT 20 Seladu adalah 27 buah. Fakta ini menyebabkan rasio antara biaya investasi dan BEP yang akan diperoleh PLN belum seimbang. Padahal terdapat sebuah teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang dapat dimanfaatkan oleh RT 20 Seladu. RT 20 Seladu berada di Kalimantan Barat yang dekat dilalui garis katulistiwa. Wilayah yang dekat garis katulistiwa, memiliki waktu paparan sinar matahari yang lama.

Pembangkit Listrik Tenaga Surya merupakan teknologi yang berfungsi mengkonversi energi matahari menjadi energi listrik secara langsung. Prinsip kerja panel surya relatif sederhana yaitu menyerap radiasi matahari dan mengubahnya menjadi energi listrik (Anibta dkk, 2019). Energi surya menjadi salah satu alternatif yang banyak digunakan karena sangat menjanjikan antara lain ditinjau dari segi kelimpahannya di alam, bersih, aman dan memungkinkan sebagai pembangkit listrik di daerah-daerah terpencil (Mayo dalam Ramadhani, 2009). Selain itu secara teknis proses perangkaian PLTS cukup sederhana, yakni (1) menghubungkan *Solar Charge Controller* (SCC) dengan aki, (2) menghubungkan *input* SCC dengan panel surya dan (3) menghubungkan SCC dengan beban (Santoso dkk, 2022). Keunggulan yang ditawarkan PLTS seperti ramah lingkungan dan sederhana dalam proses perangkaian seyogyanya membuat sistem ini mapan untuk digunakan sebagai sumber energi alternatif, utamanya bagi wilayah yang memiliki potensi sinar matahari tinggi namun masih terisolir dari segi geografis.

Belum dimanfaatkannya PLTS sebagai energi alternatif di RT 20 Seladu disebabkan oleh dua faktor, yakni keterbatasan pengetahuan dan keterampilan terkait PLTS serta ketidakmampuan mitra secara finansial dalam membeli komponen-komponen PLTS. Solusi yang ditawarkan melalui Program Pengabdian Masyarakat (PKM) ini adalah pelatihan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) bagi kelompok warga RT 20 Seladu, Desa Parit Raja, Sambas. Kelompok pemuda dipilih sebagai mitra karena merupakan salah satu organisasi masyarakat di RT 20 Seladu yang memiliki SDM dengan rasa ingin tahu serta ketersediaan waktu luang yang relatif tinggi. Penerangan jalan dipilih sebagai bentuk aplikasi (praktik) dari hasil pelatihan PLTS karena infrastruktur ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat umum. Sentuhan artistik berupa desain bentuk lampu menyerupai rumah adat sambas dipilih karena mitra selama ini aktif melakukan kegiatan budaya berupa aktivitas dekorasi, sehingga memiliki potensi jiwa seni yang tinggi. Penggabungan antara pelatihan dan praktik instalasi diyakini mampu menghasilkan luaran berupa peningkatan keberdayaan masyarakat dan terwujudnya infrastruktur berupa lampu penerangan jalan artistik berbasis energi surya. Tujuan dari kegiatan ini adalah mendeskripsikan peningkatan pengetahuan, keterampilan dan Tingkat kepusan mitra terhadap kegiatan pelatihan PLTS bagi warga RT 20 Seladu, Desa Parit Raja, Kecamatan Sejangkung, Kabupaten Sambas.

## **B. METODE**

Secara umum pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode *Participatory Action Learning System* (PALS) yang berorientasi pada pelatihan dan instalasi penerangan jalan artistik berbasis energi surya. Adapun tahapan dari metode PALS yakni (1) penyadaran (*awareness*), (2) pengkapasitasan (*capaciting*), dan (3) pendampingan (*scaffolding*) (Mayox, 2005). Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir metode pelaksanaan pengabdian

**1. Potensi Mitra**

RT 20 Seladu, Dusun Rambayan, Desa Parit Raja, terletak di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Secara geografis wilayah ini dekat dengan garis katulistiwa. Hal ini yang menyebabkan intensitas radiasi matahari cukup tinggi, yakni rata-rata 2Kw/m<sup>2</sup> (Yogotomo dkk., 2020). Potensi radiasi matahari ini sangat baik untuk pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Selain itu, apabila ditinjau dari segi Sumber Daya Manusia (SDM), RT 20 Seladu memiliki 131 orang penduduk yang terdiri atas 70 orang laki-laki dan 60 orang perempuan. 60% dari total jumlah penduduk merupakan usia muda. Tingginya angka generasi muda yang memiliki minat untuk belajar tentang PLTS merupakan potensi yang dimiliki oleh warga RT 20 Seladu untuk menjadi mitra dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini. Kondisi eksiting mitra tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Kondisi eksiting mitra

**2. Penyadaran.**

Penyadaran adalah proses untuk membuka cakrawala berpikir mitra mengenai potensi yang dimiliki oleh RT 20 Seladu yang dapat dimanfaatkan sebagai peluang dalam pemecahan masalah mitra. Langkah ini dilakukan dengan penyampaian tujuan dan manfaat pelatihan

bagi mitra. Setelah memperoleh kesepakatan dengan mitra mengenai waktu dan bentuk kegiatannya, maka tim melanjutkan dengan persiapan pelatihan. Hal ini dilakukan dengan melakukan rapat internal dan persiapan aspek administrasi pelatihan.

### 3. Pengkapasitasan.

Pengkapasitasan adalah kegiatan inti pelatihan. Tahap ini diawali dengan rapat internal tim, mempersiapkan bahan pelatihan, pembuatan aspek admistrasi pelatihan, dan pelaksanaan kegiatan inti pelatihan. Pelatihan terdiri atas penjelasan teoritis dan praktik. Pelatihan dilaksanakan selama tiga hari, dengan pembagian materi sebagai berikut. Pelatihan hari pertama menjelaskan materi tentang teori dasar listrik (K3, konsep arus, tegangan, hambatan alat ukur listrik), dan praktik rangkaian listrik rumah tangga. Pelatihan hari kedua menjelaskan materi tentang teori dasar PLTS (jenis dan komponen PLTS), serta perhitungan dasar PLTS. Pelatihan hari ketiga instruktur mengajak peserta untuk melakukan kegiatan praktik untuk merangkai, mengoperasikan dan merawat PLTS sederhana (1 panel surya, 1 SCC, 1 aki dan 1 lampu DC).

### 4. Pendampingan.

Pendampingan bertujuan untuk memastikan bahwa kegiatan pelatihan yang telah dilakukan mampu memberikan pemahaman yang mendalam pada mitra. Kegiatan ini dilakukan dengan melaksanakan *postest*. *Postest* bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman mitra pasca mendapatkan tritmen melalui pelatihan. Selain itu pada tahap pendampingan ini juga dilakukan uji keterampilan mitra. Uji keterampilan bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan *skill* mitra dalam merangkai panel surya. Sebagai bentuk umpan balik atas kegiatan pelatihan yang telah dilakukan, pada tahap pendampingan juga disebar kuisioner kepuasan mitra.

Soal *pretest* dan *postest* berbentuk pilihan ganda dengan 25 butir soal. Sepuluh soal tentang dasar-dasar listrik dan listrik rumah tangga dan lima belas soal tentang PLTS. Teknik penskoran adalah setiap item yang benar mendapat skor 4 dan setiap item yang salah mendapat skor 0. Total nilai apabila semua item mampu dijawab dengan benar oleh mitra adalah 100.

Soal uji keterampilan mitra berbentuk form cek lis yang terdiri atas 10 instuksi seperti: menyebutkan fungsi panel surya, SCC, aki, inverter, dan MCB serta mempraktikkan proses perangkaian aki ke SCC, panel ke SCC, inverter ke aki, menghidupkan sistem yang telah dirangkai lalu kembali membongkar sistem PLTS yang telah dirangkai. Terdapat tiga kolom yang menggambarkan Tingkat keterampilan mitra yang dikategorikan menjadi “baik, cukup dan kurang”. Ceklis diberikan pada kolom “baik (skor 3)” apabila mitra mampu melakukan instruksi dengan cepat dan tepat. Ceklis diberikan pada kolom “cukup (skor 2)” apabila mitra mampu melakukan instruksi dengan agak lambat tetapi masih tepat. Ceklis diberikan pada kolom “kurang (skor 1)” apabila mitra tidak mampu melakukan instruksi dengan tepat. Rekapitulasi dilakukan berdasarkan rata-rata nilai uji keterampilan yang diperoleh mitra. Rubrik pengkategorian hasil uji keterampilan mitra adalah apabila rata-rata skor berkisar pada rentang 2,6 – 3,0 maka keterampilan mitra dikategorikan baik, apabila rata-rata skor berkisar pada rentang 2,0 – 2,5 maka keterampilan mitra dikategorikan cukup, apabila rata-rata skor berkisar pada rentang 1,0 – 1,9 maka keterampilan mitra dikategorikan kurang.

Soal uji kepuasan mitra terhadap pelatihan ini berbentuk form cek lis yang terdiri atas 12 pertanyaan dan 5 kategori kepuasan. Dari 12 item, pertanyaan nomor 1 sampai 4 bertujuan

untuk menggali kepuasan mitra mitra sebelum pelatihan, pertanyaan no 5 sampai 8 bertujuan untuk menggali respon mitra selama proses pelatihan dan pertanyaan no 9 sampai 12 bertujuan untuk kepuasan mitra mitra setelah pelatihan. Kategori kepuasan terdiri atas: sangat baik (skor 4,1 – 5,0); baik (skor 3,1 – 4,0); cukup (skor 2,1 – 3,0); kurang (skor 1,1 – 2,0); sangat kurang (skor 0,0 – 1,9). Rekapitulasi dilakukan berdasarkan rata-rata nilai dan kategori tingkat kepuasan mitra, pada setiap item aspek yang diukur.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri atas deskripsi hasil pretest, proses pelatihan (hari pertama, kedua dan ketiga), hasil posttest, uji keterampilan dan kuisioner kepuasan mitra.

#### 1. Hasil Kegiatan Penyadaran

Kegiatan penyadaran dilaksanakan melalui kegiatan diskusi dengan mitra. Pada tahap ini tim menyampaikan bahwa RT 20 Seladu yang terletak di wilayah Kalimantan Barat merupakan daerah yang dekat dengan garis katulistiwa, sehingga termasuk wilayah yang mendapatkan penyinaran matahari dengan intensitas yang tinggi. Tingginya intensitas penyinaran matahari merupakan potensi untuk penerapan PLTS sebagai sumber energi listrik di wilayah ini. Disamping itu tingginya jumlah SDM yang tergolong generasi muda juga merupakan salah satu potensi yang dapat dikembangkan untuk menjadi tenaga terampil dan mandiri dalam instalasi dan perawatan PLTS di RT 20 Seladu. Mitra menyadari dan merasa sangat membutuhkan pelatihan PLTS sebagai langkah awal dalam pengembangan listrik berbasis energi surya di wilayah yang dipimpin oleh Bapak Hamizi ini. Mitra menyepakati bahwa pelatihan dilaksanakan pada tanggal 1 sampai 3 Agustus dengan 10 orang peserta. Lokasi pelatihan adalah di rumah Bapak RT 20 Seladu. Materi pelatihan meliputi teori dasar listrik dan praktik rangkaian listrik rumah tangga, teori dasar dan perhitungan PLTS serta praktik merangkai PLTS. Ilustrasi kegiatan penyadaran tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Diskusi dengan mitra

Setelah dicapai kesepakatan dengan mitra mengenai bentuk kegiatan, maka dilanjutkan dengan tahap persiapan kegiatan. Persiapan diawali dengan melakukan rapat internal tim PKM. Sebagai bentuk tindak lanjut dari hasil rapat tim, dilakukanlah kegiatan persiapan alat dan bahan pelatihan. Alat pelatihan adalah alat peraga instalasi panel surya. Bahan pelatihan meliputi seminar kit (buku, pulpen, modul yang ditempatkan dalam sebuah map plastik), soal



pretest posttest, absensi, cek lis keterampilan mitra dan kuisioner kepuasan mitra. Ilustrasi proses persiapan pelatihan tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Persiapan pelatihan

## 2. Hasil Kegiatan Pengkapsitasan

Pengkapsitasan merupakan kegiatan pelatihan PLTS yang dilaksanakan selama dua hari. Agenda kegiatan pelatihan hari pertama adalah pretest (25 soal pilihan ganda), teori dasar listrik dan praktik instalasi listrik rumah tangga. Mitra yg terdirinatas 10 orang pemuda RT 20 Seladu, sangat antusias untuk mengikuti pelatihan hari pertama. Ilustrasi kegiatan pelatihan hari pertama tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Pelatihan hari pertama

Agenda kegiatan adalah penyampaian materi tentang komponen PLTS (panel surya, SCC, aki, inverter, lampu DC). Selain itu juga dijelaskan mengenai tahapan perangkaian panel surya. Setelah penyampaian materi tentang PLTS selesai, dilanjutkan dengan kegiatan praktik perangkaian panel surya. Pada saat penyampaian materi tentang PLTS mitra mendengarkan dengan seksama dan terlihat sangat tertarik dengan materi yang disampaikan. Hal ini terbukti dari banyaknya mitra yang mengacungkan tangan dan

mengajukan pertanyaan tentang PLTS. Sebagai daerah yang belum tersentuh aliran listrik, antusiasme mitra meningkat karena melihat sebuah perangkat pembangkit listrik yang sederhana dalam proses perangkaian serta perawatannya. Mitra sangat takjub karena seberkas cahanya matahari yang selama ini jumlahnya sangat melimpah di RT 20 Seladu, dapat diubah menjadi energi listrik yang merupakan kebutuhan pokok mereka. Ilustrasi kegiatan pelatihan hari kedua tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6. Pelatihan hari kedua

Berdasarkan Gambar 6, selain sangat antusias bertanya pada saat penyampaian materi teori tentang panel surya, mitra juga sangat aktif pada saat kegiatan praktik merangkai PLTS. Mitra melakukan praktik secara berkelompok yang dilanjutkan dengan praktik secara mandiri. Suasana kooperatif sangat terasa pada saat mitra melakukan praktik secara berkelompok, dimana peserta pelatihan yang lebih paham berkenan untuk berbagi pengetahuan dengan peserta pelatihan yang belum terampil. Diskusi, tanya jawab dan pemberian masukan yang konstruktif terjadi pada tahap ini. Mitra menyatakan bahwa praktik yang dilakukan secara berulang-ulang mampu membuat mereka mampu membangun pemahaman yang mendalam.

### 3. Hasil Kegiatan Pendampingan

Kegiatan pendampingan dilakukan dengan memberikan *postets*, uji keterampilan dan penyebaran form kepuasan mitra. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memastikan tingkat pemahaman dan keterampilan mitra, pasca pelatihan dilakukan. Agenda kegiatan adalah memberikan penjelasan kepada mitra tentang tata cara mengisi *postet*, uji keterampilan dan kuisioner kepuasan mitra. Setelah mitra memahami, maka kegiatan pendampingan diawali dengan *postest*. Mitra nampak serius dan percaya diri mengerjakan soal *postest* karena segera sesuatunya telah dipelajari selama pelatihan. Disamping itu pada saat uji keterampilan mitra juga sangat cekatan dalam merangkai PLTS. Mitra mampu menyelesaikan rangkaian PLTS dengan cepat dan tepat. Ilustrasi kegiatan pendampingan, tersaji pada Gambar 7.



Gambar 7. Kegiatan pendampingan

Hasil uji pemahaman mitra yang dilakukan melalui *postest*, uji keterampilan dan kuisioner kepuasan mitra diilustrasikan oleh Gambar 8 dan Tabel 1.



Gambar 8 Hasil *postest*, uji keterampilan dan kuisioner kepuasan mitra

Rekapitulasi hasil uji pemahaman mitra sebelum dan setelah diberikan pelatihan tersaji pada tabel 1.

Tabel 1, Rekapitulasi nilai *pretest* dan *postest* mitra

No	Nama	Pretest	Postest
1	Agustian	60	84
2	Alianjang	60	100
3	Baim Maulana	60	96
4	Dika	60	100
5	Jepri	40	100
6	Gustian	24	76
7	Mizan	60	100
8	Nanda	56	96
9	Rahman	44	100
10	Yasir	72	100
<b>rata-rata</b>		<b>53,6</b>	<b>95,2</b>



Rekapitulasi hasil uji keterampilan mitra yang diukur dengan menggunakan form ceklis setelah diberikan pelatihan tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Timngkat keterampilan mitra.

No	Nama	Rata-rata Skor	Kategori
1	Agustian	3	Baik
2	Alianjang	3	Baik
3	Baim Maulana	2,9	Baik
4	Dika	2,9	Baik
5	Jepri	2,9	Baik
6	Gustian	2,9	Baik
7	Mizan	3	Baik
8	Nanda	2,9	Baik
9	Rahman	2,9	Baik
10	Yasir	3	Baik

Rekapitulasi hasil uji kepuasan mitra yang diukur dengan menggunakan form ceklis berdasarkan item pertanyaan tersaji pada tabel 2.

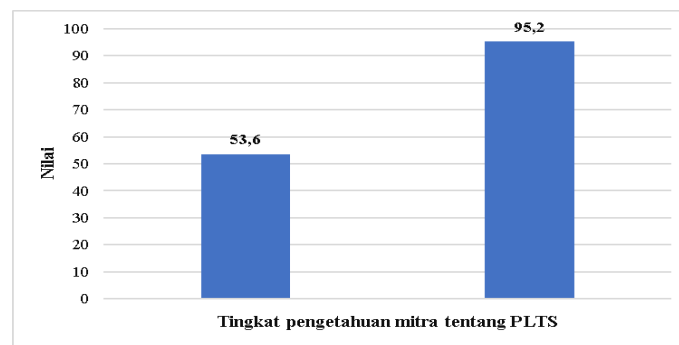
Tabel 3. Kepuasan mitra

No	Pertanyaan	Rerata skor	Ketagori
1	Sebelum pelatihan, bagaimana pengetahuan yang anda miliki tentang kelistrikan secara umum?	2	Kurang
2	Sebelum pelatihan, bagaimana pengetahuan yang anda miliki tentang PLTS?	2	Kurang
3	Sebelum pelatihan, bagaimana keterampilan yang anda miliki tentang kelistrikan secara umum?	2	Kurang
4	Sebelum pelatihan, bagaimana keterampilan yang anda miliki tentang PLTS?	2	Kurang
5	Bagaimana menurut anda materi pelatihan ini?	5	Sangat baik
6	Bagaimana menurut anda cara narasumber menyajikan materi?	5	Sangat baik
7	Bagaimana menurut anda proses praktik dalam pelatihan ini?	5	Sangat baik
8	Bagaimana menurut anda sarana dan prasarana pelatihan ini?	4	Baik
9	<b>Setelah</b> mengikuti pelatihan, bagaimana pengetahuan yang anda miliki tentang kelistrikan secara umum?	4	Baik
10	<b>Setelah</b> mengikuti pelatihan, bagaimana pengetahuan yang anda miliki tentang PLTS?	4	Baik
11	<b>Setelah</b> mengikuti pelatihan, bagaimana keterampilan yang anda miliki tentang kelistrikan secara umum?	4	Baik
12	<b>Setelah</b> mengikuti pelatihan, bagaimana keterampilan yang anda miliki tentang PLTS?	4	Baik

#### 4. Pembahasan

Berdasarkan pelatihan yang telah dilakukan terdapat tiga aspek yang dijadikan sebagai tolak ukur hasil pelatihan, yaitu pengetahuan mitra (kognitif), keterampilan mitra (psikomotor), dan umpan balik berupa kepuasan mitra. Terukurnya ketiga aspek ini menandakan bahwa pelatihan memberikan dampak kepada mitra. Dampak pelatihan berupa peningkatan pengetahuan mitra mengenai konsep listrik secara umum dan PLTS, terbentuknya keterampilan mitra dalam merangkai PLTS serta respon mitra terhadap program yang telah diikuti.

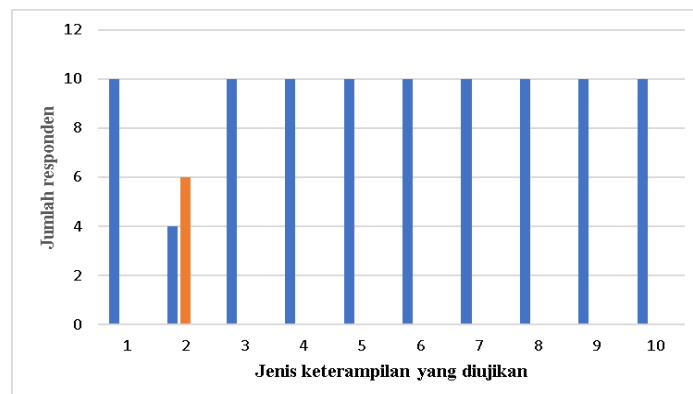
Berdasarkan hasil tes sebelum dan sesudah pelatihan diberikan, terjadi peningkatan pengetahuan mitra tentang konsep listrik dan PLTS yang diilustrasikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Peningkatan pengetahuan mitra

Berdasarkan Gambar 9 terlihat bahwa rata-rata pengetahuan mitra tentang PLTS sebelum pelatihan adalah 53,6. Rata-rata pengetahuan mitra tentang PLTS setelah pelatihan adalah 96,2. Terjadi peningkatan sebesar 44,28% setelah proses pelatihan dilakukan. Hal ini karena penyampaian konsep kelistrikan dan PLTS yang dilakukan selama pelatihan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). CTL adalah model pembelajaran konstruktivis yang berusaha untuk selalu menghubungkan konsep-konsep ilmu pengatahuan dengan entitas riil di dunia nyata. Selama proses pelatihan, tim membawa berbagai contoh benda-benda nyata, sehingga mitra mampu mengkonstruksi pemahamannya dengan lebih baik.

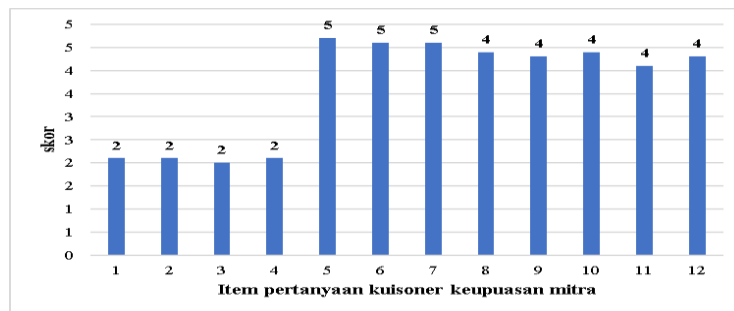
Berdasarkan hasil uji keterampilan yang telah dilakukan, adapun ilustrasi sebaran tingkat keterampilan mitra berdasarkan jenis item pertanyaan yang diujikan tersaji pada Gambar 10.



Gambar 10. Keterampilan mitra berdasarkan item yang diujikan

Gambar 10 seluruh mitra mampu melaksanakan praktik dengan baik untuk seluruh item pertanyaan uji keterampilan, kecuali pada item nomor 2. Pada item yang menuntut keterampilan mitra dalam menjelaskan fungsi SCC ini, hanya empat orang yang mampu mempraktikkannya dengan baik, sisanya enam orang hanya mampu mempraktikkan instuksi dengan kategori cukup. Hal ini karena keterbatasan kosakata mitra, sehingga mereka kesulitan dalam Menyusun kalimat yang tepat dalam menjelaskan fungsi SCC.

Berdasarkan rekapitulasi hasil penyebaran kuisioner, profil tingkat kepuasan mitra pada saat (sebelum, selama dan setelah) pelatihan berlangsung, tersaji pada Gambar 11.



Gambar 11. Profil kepuasan mitra pada setiap jenis pertanyaan

Berdasarkan Gambar 11, terlihat bahwa untuk pertanyaan nomor 1 sampai 4 yang pada hakikatnya mengenai tingkat kepuasan mitra terhadap pengetahuan yang dimiliki sebelum diadakanya pelatihan, berada pada kategori kurang (skor 2). Untuk pertanyaan nomor 5 sampai 8 yang pada hakikatnya mengenai pendapat mitra tentang jalannya proses pelatihan, berada pada kategori sangat baik (skor 5) dan baik (skor 4). Untuk pertanyaan nomor 9 sampai 12 yang pada hakikatnya mengenai kepuasan mitra terhadap pengetahuan yang dimiliki setelah mengikuti pelatihan, berada pada kategori baik (skor 4). Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan pelatihan yang dilakukan sangat dibutuhkan oleh mitra dan mitra dapat mengikuti pelatihan dengan baik.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan PKM Pelatihan PLTS bagi warga RT 20 Seladu yang telah dilakukan, dapat dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Nilai rata-rata pengetahuan mitra tentang PLTS sebelum pelatihan adalah 53,6. Nilai rata-rata pengetahuan mitra tentang PLTS setelah pelatihan adalah 96,2. Terjadi peningkatan sebesar 44,28% setelah proses pelatihan dilakukan.
2. Hampir seluruh mitra mampu mempraktikkan seluruh instruksi pada saat uji keterampilan dengan kategori baik. Namun pada instuksi praktik nomor 2 (menyebutkan fungsi SCC) hanya 4 mitra yang memiliki kategori baik, sisanya berada pada ketegori cukup.
3. Rata-rata skor kepuasan mitra sebelum pelatihan berada pada ketegori kurang dan cukup. Rata-rata skor kepusan mitra selama proses pelatihan berada pada ketegori sangat baik dan baik. Rata-rata skor kepuasan mitra setelah proses pelatihan berada pada ketegori baik.

#### E. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Dampak dan manfaat yang diperoleh mitra dalam kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan mitra tentang teknologi PLTS.

2. Meningkatnya keterampilan mitra tentang proses perangkaian PLTS off grid.
3. Adanya kepuasan yang dirasakan oleh mitra terhadap proses dan hasil kegiatan pelatihan PLTS yang telah diikuti.

#### **F. PUSTAKA**

- Anibta, E. D., Hasan, H. dan Syukriyadin, S. 2019. Perancangan sistem monitoring dan switching control hubungan seri-paralel panel surya. *Seminar Nasional dan Expo Teknik Elektro*. Banda Aceh: 66 – 71.
- April, M. 2010. Perlindungan Hukum Bagi Pelanggan/Konsumen Listrik dalam Pelayanan Ketenagalistrikan Menurut Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999. *Tesis*. Program Pascasarjana, Fakultas Hukum, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Marcelina, S.C. 2016. Tanggung Jawab Perusahaan Listrik Negara Terhadap Konsumen. *Lex et Societatis*. 4(5): 97 – 105.
- Mayoux, L. 2005. Participatory action learning system (PALS): Impact assessment for civil society development and grassroots-based advocacy in Anandi, India. *Journal of International Development*. 17(2): 211–242.
- Ramadhani, K. dan Akhlus, S. 2009. Pengaruh hubungan seri-paralel pada rangkaian sel surya pewarna tersensitisasi (SSPT) terhadap efisiensi konversi energi listrik. *Prosiding Tugas Akhir Semester Genap 2008/2009*. Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Santoso, P.P.A., Sanubary, I. & Mahmuda, D. 2022. Pembuatan Alat Pengering Cocopeat dengan Sistem Hybrid berbasis Panel Surya. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, dan Material*. 6(2) 31-41.
- Tim Penyusun. 2023. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa Parit Raja*. Sambas: Pemerintah Desa Parit Raja.
- Yugotomo, M.E., Gusmayanti, E., dan Kusnandar, D. 2020. Perubahan Lama Penyinaran Matahari Tahun 1990-2019 di Kalimantan Barat. *Jurnal Meteorologi Klimatologi dan Geofisika*. 7(3): 58-65.