



Beujroh :

Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian pada Masyarakat

Volume 2, Nomor 2, Agustus 2024 pp. 328-333

DOI <https://doi.org/10.61579/beujroh.v2i2.165>

e-ISSN 3025-9320

p-ISSN 3026-0884

Sosialisasi Pemanfaatan Pewarna Alami Pada Sel Surya di MAS Darrul Mukarram Barito Kuala

Ice Trianiza^{1*}, Abdurahim Sidiq², Idzani Muttaqin³, Rais Muammar⁴, Tazkia Hidayati⁴, Rizky Yanuar Ahmad⁵

¹Teknik Industri, Fakultas Teknik, UNISKA MAB, Indonesia, email: ice-trianiza@uniska-bjm.ac.id

²Teknik Mesin, Fakultas Teknik, UNISKA MAB, Indonesia, email: abdurahimsidiq@uniska-bjm.ac.id

³Teknik Industri, Fakultas Teknik, UNISKA MAB, Indonesia, email: idzani-muttaqin@uniska-bjm.ac.id

⁴Teknik Elektro Fakultas Teknik, UNISKA MAB, Indonesia, email: raismuammar@uniska-bjm.ac.id

*Koresponden penulis : ice-trianiza@uniska-bjm.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 28 Juli 2024

Diterima: 02 Agustus 2024

Diterbitkan: 03 Agustus 2024

Keywords:

Socialization, Natural Dyes, Solar Cells

Kata Kunci:

Sosialisasi, Pewarna Alami, Sel Surya



Lisensi: *cc-by-sa*

Abstract

As many as 44 students have carried out community service at MAS Darul Mukarram with the title socialization on the use of natural dyes in solar cells. The aim of this service is to educate students to have knowledge, be creative, apply and teach in society about one of the alternative energies in the form of solar cells based on natural raw materials. As for the results of knowledge regarding this socialization, there was an increase in students' understanding, as seen by the students' average score of 92.5 during the post test.

Abstrak

Telah dilakukan pengabdian masyarakat di MAS Darul mukarram sebanyak 44 siswa dengan judul sosialisai pemanfaata pewarna alami pada sel surya. tujuan dari pengabdian ini adalah agar mengedukasi siswa untuk memiliki pengetahuan, berkreativitas, mengaplikasikan serta mengajarkan di masyarakat mengenai salah satu energi alternatif berupa sel surya berbasis bahan baku alam. adapun Hasil pengetahuan mengenai sosialisai ini terjadi peningkatan pemahaman siswa terlihat nilai rata - rata siswa 92,5 ketika post test.

Copyright © 2024

penulis

Cara mensitasi artikel:

Trianiza, I., Sidiq, A., Muttaqin, I., Muammar, R., Hidayati, T., & Ahmad, R. Y. (2024). Sosialisasi Pemanfaatan Pewarna Alami Pada Sel Surya di MAS Darrul Mukarram Barito Kuala. *Beujroh : Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 328–333. <https://doi.org/10.61579/beujroh.v2i2.165>

1. PENDAHULUAN

Salah satu energi baru terbarukan yang berpotensi besar dalam pemanfaatan untuk memenuhi kebutuhan energi adalah energi surya. Hasil penelitian Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) yang dilakukan di Kalimantan Selatan, didapat energi harian antara 2 sampai 7 kWh per meter persegi per hari dengan rata-rata harian 5,16 kWh per meter persegi per harinya. Jika diproyeksikan 10 % dari luas daratan Indonesia (sekitar 192.257 kilometer persegi) dipasang sel surya yang memiliki efisiensi 15 %, maka daya yang dibangkitkan adalah 30.000 Gwh per hari (Republika,2023). Di kota-kota besar masyarakat sudah banyak yang menggunakan sel surya sebagai sumber listrik selain menggunakan sumber listrik PLN. Untuk masyarakat di kota, karena keterbatasan lahan, maka panel surya untuk sel surya biasanya diletakkan di atas atap (*rooftop*). Sehingga panel surya ini selain digunakan sebagai pembangkit listrik juga dapat menambah keindahan rumah. Pada dasarnya sel tersebut merupakan suatu dioda semikonduktor yang bekerja menurut suatu proses khusus yang dinamakan proses tidak seimbang (*non-equilibrium process*) dan berlandaskan efek (*photovoltaic effect*) (Trianiza, 2022). MAS Darul Mukkaram sebagai salah satu sekolah swasta yang memiliki sumber daya baik guru, pegawai maupun siswa yang cukup baik menginginkan adanya pengetahuan yang dimiliki siswa mengenai sel surya berbasis pewarna alam ini. Untuk itulah perlu diadakannya sosialisasi bagi siswa untuk menambah khasanah ilmu pengetahuannya, sehingga materi inilah yang akan kami berikan terhadap siswa MAS Darul dalam rangka pengabdian kepada masyarakat dosen Uniska. Tujuan di lakukannya pengabdian ini adalah agar mengedukasi siswa untuk memiliki pengetahuan, berkreativitas, mengaplikasikan serta mengajarkan di

masyarakat mengenai salah satu energi alternatif berupa sel surya berbasis bahan baku alam. Selain itu harapan siswa lebih mudah memahami pelajaran dan minat belajar siswa meningkat

2. METODE PELAKSANAAN



Bagan 1. Tahapan dalam pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Seperti pada bagan 1 adapun metode pelaksanaan pada pengabdian masyarakat sebagai berikut

a) Tahap Pra Persiapan

Tahap Pra persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan program ini meliputi;

1. Menyiapkan materi sosialisasi
2. Menyiapkan kuesioner
3. Menyiapkan kit materi.

b) Observasi awal

Observasi awal dilakukan dengan melakukan survei tempat pelaksanaan kegiatan serta membuat proposal dan menyelesaikan administrasi perizinan pada instansi yang akan dilibatkan pada pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan melakukan komunikasi dengan para kepala sekolah terkait dengan pelaksanaan sosialisasi.

c) Pelaksanaan Kegiatan.

Materi ini meliputi sosialisasi mengenai sel surya, kebermanfaatan beserta bagaimana pewarna alami menjadi bagian dari sel surya.

d) Evaluasi Kegiatan

Setelah kegiatan sosialisasi selesai, dilakukan evaluasi melalui hasil feedback dari peserta dan kuisisioner untuk tindak lanjut pengabdian masyarakat selanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 10 Juni 2024 de sebanyak 44 siswa, pelatihan ini di adakan dengan pengumpulan pre test dan post test menggunakan aplikasi google form sebanyak 32 siswa untuk mengetahui pengetahuan siswa mengenai solar sel berbahan dasar pewarna alam. Setelah diadakan pre-test dilakukan sosialisai mengenai solar sel berbahan dasar pewarna alam serta simulasi dan post test.

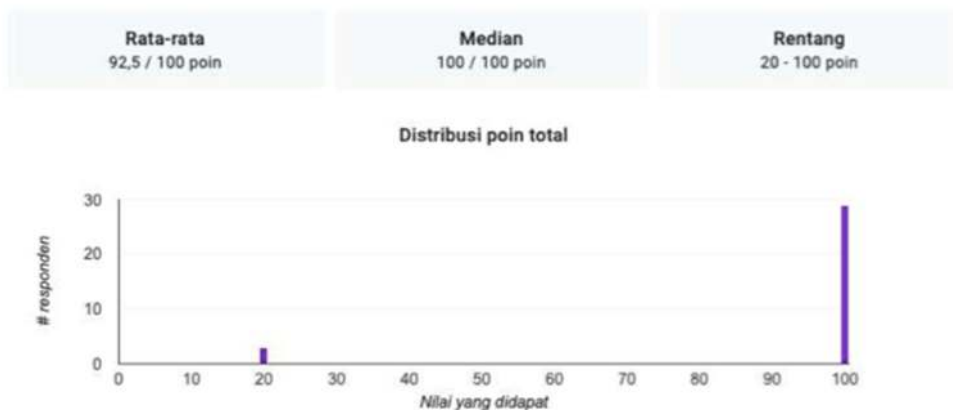


Gambar 2

Pada pemaparan materi pada gambar 2 dijelaskan Energi surya adalah bentuk energi yang paling melimpah yang ada di bumi ini. Pemanfaatan energi surya sebagai salah satu sumber energi utama sudah mulai dilakukan di beberapa negara di Eropa. Indonesia terletak di garis khatulistiwa dengan intensitas dan waktu penyinaran yang relatif konstan sepanjang tahun, hendaknya mulai memanfaatkan energi surya lebih banyak dibanding negara-negara di Eropa tersebut. Kurangnya lembaga riset energi surya dan mahalnya biaya produksi sel surya membuat penelitian dibidang ini masih kurang dilirik. Dengan makin banyaknya penelitian tentang energi surya, informasi lebih jauh dan mendalam tentang sel surya terutama tentang proses produksi dan proses konversi energinya dapat lebih dipahami. Silikon merupakan salah satu material yang umum dikenal sebagai sel surya. Akan tetapi, sel surya silikon memerlukan biaya dan energi yang besar dalam proses

produksinya. Salah satu alternatif yang cukup menjanjikan Dye sensitized solar cell atau Sel Surya berbasis Pewarna (SSP) yaitu Sel surya berbasis pewarna peka cahaya sebagai bahan dasarnya. SSP meniru prinsip kerja photosynthesis pada tumbuhan dengan menggunakan pewarna untuk membangkitkan electron dengan menyerap energi berupa photon yang terdapat pada sinar matahari yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik.

Adapun untuk hasil pre test ini didapatkan poin penilaian rata-rata dari penilaian maksimal 100 hanya tercapai 23,3 dari 32 siswa yang mengisi pre test mengenai pengetahuan umum tentang sel surya berbahan dasar pewarna alami. Berbeda dengan hasil post test ketika materi pelatihan sudah di sampaikan, hasil pos test tampak meningkat tajam dengan poin rata-rata 92,5 dari 32 siswa. Hal ini bisa menjadi tolok ukur untuk peningkatan kualitas pemahaman siswa terhadap materi mengenai sel surya berbahan dasar pewarna alam.



4. KESIMPULAN

Sudah di lakukan kegiatan pengabdian masyarakat pada tanggal 10 Juli 2024 sebanyak 44 siswa dan 32 mengisi pre test dan post test. Kemampuan aplikatif yang diinginkan oleh mitra sudah tercapai dengan adanya implementasi hasil dari siswa berupa simulasi langsung. adapun pengetahuan mengenai sosialisasi solar sel berbahan pewarna

alam sudah terlaksana pdengan hasil pengetahuan mengenai sensor cahaya meningkat terlihat nilai rata -rata siswa 92,5 ketika post test.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada APBU UNISKA MAB Tahun 2023 yang telah memberika hibah pengabdian kepada masyarakat ini.

6. DAFTAR RUJUKAN

Susaty, H.M., P. (2020) Konsep Dasar Pemrograman Bahasa C. Yogyakarta: PenerbitANDI.

Supatmi, S. (2015). Pengaruh Sensor LDR Terhadap Pengontrolan Lampu. Jurnal Majalah Ilmiah Unikom, 175-180.
<https://repository.unikom.ac.id/30516/>

Susilo, D. (20). 48 jam kupas tuntas mikrokontroler mcs51 & avr. Yogyakarta: PenerbitAndi.

Strielkowski, W. (2020). COVID-19 pandemic and the digital revolution in academia and higher education. Preprints, (April), 1-6.
<https://doi.org/10.20944/preprints202004.0290.v1>

Trianiza Ice dkk. (2022). *Fisika Dasar Perguruan Tinggi* . Pena Persada

Trianiza, I. (2022). Pelatihan Pembuatan Saklar Lampu Otomatis Menggunakan Sensor Cahaya Di Mas Darul Mukarram Barito Kuala, Kalimantan Selatan. *Batuah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 53-58.

<https://doi.org/10.33654/batuah.v2i2.1832>

Website :

<https://republika.co.id/tag/pembangkitlistrikselsurya/> akses : 20
Desember 2023
18.30[http://restuanjarwati.blogspot.co.id/2011/04/pemanfaata
n-zat-warna-alam-untuk- bahan.html](http://restuanjarwati.blogspot.co.id/2011/04/pemanfaata-n-zat-warna-alam-untuk-bahan.html) diakses pada tanggal 10
Januari 2023 10.30