

## Pelatihan pembuatan kompor surya sederhana sebagai alat pengering olahan ikan untuk siswa siswi di SMPN 4 Panarukan Situbondo

### *Training on making a simple solar cooker as a dryer for processed fish for students at SMPN 4 Panarukan Situbondo*

Nurul Amalia Silviyanti S<sup>\*1</sup>, Ani Listyana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Kelautan, Fakultas Pertanian Sains dan Teknik, Universitas Abdurachman Saleh Situbondo

\*e-mail: [nurul\\_amalia\\_silvi@unars.ac.id](mailto:nurul_amalia_silvi@unars.ac.id)

Nomor Handphone Untuk keperluan koordinasi : 082352459595

---

#### Article History:

Received: 13 September 2022

Revised: 20 Oktober 2022

Accepted: 14 November 2022

**Keywords:** *Solar Stove, Drying, Rengginang home industry*

**Abstract:** *SMPN 4 Panarukan Situbondo is one of the junior high schools located near the coast of Muara Kasih Beach, Gelung Village. The majority of students who attend are the children of fishermen and rengginang craftsmen. The drying process is carried out by drying directly under the sun. Drying places in the field or on the side of the highway, so that dust and dirt enter the food which causes the food to become less hygienic. To overcome this problem, we conducted training at school on how to make a simple solar cooker for drying processed fish. Besides being more hygienic, this tool does not require additional fuel. The method uses direct training with the target students of SMPN 4 Panarukan Situbondo. By training these students, it is hoped that they will be able to continue the knowledge they have acquired and apply it in their respective homes, which is a home industry for fish processing. The training for making the solar cooker went smoothly. The students were enthusiastic about participating in the training until they were able to make their solar cooker and directly tested the performance. We hope that students can apply the use of this tool so that they can improve the quality of processed fish in the home industry around SMPN 4 Panarukan Situbondo.*

---

#### Abstrak

SMPN 4 Panarukan Situbondo adalah salah satu sekolah menengah tingkat pertama yang berada dekat di pesisir Pantai Muara Kasih Desa Gelung. Mayoritas siswa yang bersekolah disini merupakan anak dari nelayan dan pengrajin rengginang kerupuk yang notabene kurang paham dengan perkembangan teknologi. Proses pengeringan dilakukan dengan dijemur langsung di bawah matahari. Tempat penjemuran di lahan tanah lapang atau dipinggir jalan raya, sehingga debu dan kotoran masuk ke makanan yang menyebabkan olahan ikan tersebut menjadi kurang higienis. Untuk mengatasi masalah ini, kami melakukan pelatihan di sekolah bagaimana cara membuat kompor surya sederhana sebagai alat pengeringan olahan ikan. Selain lebih higienis alat ini tidak membutuhkan bahan bakar tambahan dan dapat digunakan saat cuaca hujan. Pengabdian ini menggunakan metode pelatihan langsung dengan target siswa

siswi SMPN 4 Panarukan Situbondo. Dengan melatih siswa siswi ini diharapkan dapat melanjutkan pengetahuan yang mereka dapatkan dan mengaplikasikannya di rumah masing-masing yang notabene sebagai industri rumahan pengolahan ikan. Kegiatan pelatihan pembuatan kompor surya berjalan dengan lancar. Para siswa antusias mengikuti pelatihan hingga mampu membuat sendiri kompor surya dan diuji langsung kinerjanya. Harapan kami, para siswa dapat mengaplikasikan penggunaan alat ini hingga dapat meningkatkan kualitas hasil olahan ikan di industri rumahan sekitar SMPN 4 Panarukan Situbondo.

**Kata Kunci:** Solar Stove, Drying, Rengginang home industry

## 1. PENDAHULUAN

Industri pengolahan makanan adalah salah satu industri yang banyak membutuhkan bahan bakar[1]. Namun bahan bakar fosil saat ini mulai menipis cadangannya[2], sedangkan bahan bakar kayu menghasilkan asap sehingga tidak ramah lingkungan dan dapat mengganggu saluran pernapasan manusia[3]. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya energi alternatif yang mudah didapat, jumlahnya banyak di alam dan ramah lingkungan[4]. Salah satu energi alternatif yang memenuhi syarat-syarat tersebut adalah sinar matahari, mengingat Indonesia adalah negara di garis khatulistiwa yang mendapat sinar matahari sepanjang tahun[5].

Salah satu Desa di pesisir pantai Desa Gelung, di Kecamatan Panarukan Kabupaten Situbondo terkenal dengan industri pengolahan ikannya. SMPN 4 Panarukan Situbondo adalah salah satu sekolah menengah tingkat pertama yang berada dekat di pesisir Pantai Muara Kasih Desa Gelung. Mayoritas siswa yang bersekolah disini merupakan anak dari nelayan dan pengrajin rengginang kerupuk yang notabene kurang paham dengan perkembangan teknologi. Para nelayan yang tidak dapat menjual semua ikannya ke pasar, biasanya mengolah ikan tangkapan tersebut dengan dikeringkan sehingga lebih awet dan laku dipasaran. Selain itu, beberapa warga mengolah ikan dan tangkapan laut lainnya menjadi kerupuk dan rengginang.



**Gambar 1.** Proses pengeringan rengginang[6].

Proses pengeringan yang dilakukan masih menggunakan proses pengeringan tradisional yakni dijemur langsung di bawah matahari. Tempat penjemuran berada di lahan kosong disekitar rumah warga. Sehingga jika warga tersebut tidak memiliki lahan luas, maka tempat penjemuran berada di pinggir jalan. Karena tempat penjemuran di lahan tanah lapang atau dipinggir jalan raya, maka debu dan kotoran lain pasti ikut masuk ke makanan yang dijemur sehingga olahan ikan tersebut menjadi kurang higienis.



**Gambar 2.** Alat Kompor Surya sederhana (Silviyanti & Santoso, 2021b)

Untuk mengatasi masalah ini, kami melakukan pelatihan di SMPN 4 Panarukan Situbondo bagaimana cara membuat kompor surya sederhana sebagai alat pengeringan olahan ikan. Selain lebih higienis alat ini tidak membutuhkan bahan bakar tambahan dan dapat digunakan saat cuaca hujan sekalipun. Mengingat industri olahan ikan biasanya kesulitan mengeringkan produk mereka saat musim hujan dikarenakan kurangnya cahaya matahari, sehingga lebih sering menggunakan oven pengering dengan bahan bakar LPG ataupun kayu bakar yang pastinya akan menambah biaya produksi dari home industri tersebut.

## **2. METODE**

Pengabdian ini menggunakan metode pelatihan langsung dengan target siswa siswi SMPN 4 Panarukan Situbondo. Dengan melatih siswa siswi ini diharapkan dapat melanjutkan pengetahuan yang mereka dapatkan dan mengaplikasikannya di rumah masing-masing yang notabene sebagai industri rumahan pengolahan ikan.

Alat dan bahan yang digunakan dalam praktek pembuatan kompor surya sederhana adalah : gunting, lakban hitam sebagai isolator yang berfungsi mengisolasi panas agar tidak mudah keluar, kardus kotak kecil sebagai alat kompor surya, mangkok muffin hitam sebagai wadah makanan atau minuman yang akan dipanaskan, aluminium tape (isolasi panci) sebagai reflektor pengumpul cahaya matahari dan lidi sebagai penyangga.

Tingkat ketercapaian dari hasil pengabdian ini adalah, siswa tahu fungsi dari alat kompor surya sederhana, siswa tahu masing-masing fungsi bahan yang akan digunakan dalam pembuatan kompor surya sederhana, siswa tahu dasar dan cara kerja kompor surya serta siswa tahu dan dapat membuat sendiri alat kompor surya sederhana.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelatihan pembuatan kompor surya sederhana sebagai alat energi alternatif di laksanakan di SMPN 4 Panarukan Situbondo. Kegiatan ini merupakan salah satu kegiatan dalam mengisi extra MES (Marine Entrepreneur School) yang merupakan binaan dosen-dosen Teknik Kelautan UNARS di SMPN 4 Panarukan Situbondo.



**Gambar 3.** Dosen UNARS dan Siswa SMPN 4 Panarukan Situbondo tampak antusias mengikuti pelatihan.

Beberapa siswa tampak antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan. Pelatihan diawali dengan penjelasan singkat tentang sinar matahari sebagai energi alternatif pengganti BBM. Selanjutnya dijelaskan cara kerja kompor surya sebagai pengering dan memasak makanan. Kemudian dilakukan praktek langsung pembuatan kompor surya dengan melibatkan hampir semua peserta pelatihan yang ada.



**Gambar 4.** Para siswa membuat kompor surya dipandu oleh dosen UNARS

Setelah para siswa berhasil membuat alat kompor surya sederhana, mereka langsung menguji kinerja alat tersebut. Dengan membandingkan kotak kosong dan kotak yang sudah dimodifikasi sebagai kompor surya. Saat pengujian singkat yakni 15 menit dan angin kencang sehingga penyangga kotak sering terlepas dan menyebabkan kotak tertutup. Dikarenakan dua hal tersebut, hasil perbandingan suhu dari air yang dipanaskan tidak begitu berbeda. Namun siswa telah mengerti konsep pembuatan kompor surya dan menguji langsung kinerja alat tersebut, walaupun hanya berbeda 2-3 derajat celcius.



**Gambar 5.** Pengujian kinerja kompor surya sederhana

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan kompor surya sebagai alat sederhana dengan energi alternatif berupa sinar matahari berjalan dengan lancar. Para siswa antusias mengikuti pelatihan hingga mampu membuat sendiri kompor surya sederhana dan diuji langsung kinerjanya. Harapan kami, para siswa dapat mengaplikasikan penggunaan alat ini hingga dapat meningkatkan kualitas hasil olahan ikan di industri rumahan sekitar SMPN 4 Panarukan Situbondo.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Iessa, Y. A. De Vries, C. E. Swinkels, M. Smits, and C. A. A. Butijn, "What's cooking? Unverified assumptions, overlooking of local needs and pro-solution biases in the solar cooking literature," *Energy Research & Social Science*, vol. 28, pp. 98-108, Jun. 2017.
- [2] S. Abdelnour, C. Pemberton-Pigott, and D. Deichmann, "Clean cooking interventions: Towards user-centred contexts of use design," *Energy Research & Social Science*, vol. 70, p. 101758, Dec. 2020.
- [3] H. Dwiprabowo, "KAJIAN KEBIJAKAN KAYU BAKAR SEBAGAI SUMBER ENERGI DI PEDESAAN PULAU JAWA," *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, vol. 7, no. 1, pp. 1-11, 2010.
- [4] S. N. A. Silviyanti and Santoso, "Comparative study of two different reflectors, zincalume steel and aluminum foil tape in the application of solar cookers," *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1951, no. 1, p. 012022, Jun. 2021.
- [5] G. L. Morrison and Sudjito, "Solar radiation data for indonesia," *Solar Energy*, vol. 49, no. 1, pp. 65-76, Jul. 1992.
- [6] Henk widi., "Rengginang Terasi, Kuliner Berbahan Ketan Nan Lezat," *Cendana News*, 19-Oct-2019.
- [7] S. Nurul Amalia Silviyanti and Santoso, "Performance investigation of convex lens as light collector in low cost solar cooker," *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1842, no. 1, p. 012061, Mar. 2021.