

## PELATIHAN PENGGUNAAN KOLEKTOR SURYA SEBAGAI ALAT PENGERING BAGI MASYARAKAT BINAAN YAYASAN BINA UMAT AS SALAM

Mohamad Hakam<sup>1</sup>, Arief Subekti<sup>2</sup>, Fais Hamzah<sup>3</sup>, Dian Asa Utari<sup>4</sup>, Rina Sandora<sup>5</sup>, Farizi Rachman<sup>6</sup>,  
Fipka Bisono<sup>7</sup>, Tri Andi Setiawan<sup>8</sup>, Thina Ardliana<sup>9</sup>, Ummi Habibah<sup>10</sup>, Muhammad Robbi Solikhin<sup>11</sup>

Teknik Desain dan Manufaktur, Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya<sup>1,3,4,6,7,8,9,10,11</sup>  
Teknik Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya<sup>2</sup>  
Teknik Perpipa-an, Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya<sup>5</sup>  
Jalan Teknik Kimia ITS, Keputih, Sukolilo, Surabaya

E-mail: m\_hakam@ppns.ac.id

### ABSTRAK

Yayasan Bina Umat As Salam yang terletak di Keputih Tegal Timur, Keputih, Sukolilo, Surabaya merupakan salah satu yayasan pemberdayaan masyarakat. Pemberdayaan masyarakat adalah upaya meningkatkan potensi yang dimiliki masyarakat, sehingga masyarakat dapat mengembangkan diri secara mandiri terutama di bidang ekonomi. Tujuan dari pengabdian ini adalah melakukan pelatihan kepada masyarakat binaan Yayasan Bina Umat As Salam mengenai sistem pengeringan dengan menggunakan alat pengering dari energi matahari dengan bantuan kolektor surya. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi masyarakat binaan Yayasan Bina Umat As Salam sebagai solusi teknologi tepat guna dalam rangka meningkatkan perekonomian masyarakat, karena dapat digunakan pada segala kondisi cuaca, menekan biaya produksi, dan tidak memerlukan lahan luas. Kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi dua hal yaitu, fabrikasi dan sosialisasi penggunaan kolektor surya sebagai alat pengering. Adapun target luaran utama dari pengabdian ini berupa hibah kolektor surya yang diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat binaan Yayasan Bina Umat As Salam.

**Kata Kunci:** Alat pengering, Kolektor surya, Yayasan Bina Umat As Salam

### ABSTRACT

The Bina Umat As Salam Foundation, which is located in Keputih Tegal Timur, Keputih, Sukolilo, Surabaya, is one of the foundations for community empowerment. Community empowerment is an effort to increase the potential of the community so that people can develop themselves independently, especially in the economic field. The purpose of this service is to conduct training to the community assisted by the Bina Umat As Salam Foundation regarding the drying system using a solar energy dryer with the help of a solar collector. This research is expected to be useful for the community assisted by the Bina Umat As Salam Foundation as an appropriate technological solution in order to improve the community's economy because it can be used in all weather conditions, reduce production costs, and does not require large land. This community service activity includes two things, namely, fabrication and socialization of the use of solar collectors as dryers. The main output target of this service is in the form of a solar collector grant, which is expected to improve the economy of the community assisted by the Bina Umat As Salam Foundation.

**Keyword :** Dryer, Solar collector, Bina Umat As Salam Foundation

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Analisis Situasi

Yayasan Bina Umat As Salam yang terletak di Keputih Tegal Timur, Keputih, Sukolilo, Surabaya merupakan salah satu yayasan pemberdayaan masyarakat. Pemberdayaan masyarakat adalah upaya meningkatkan kemampuan dan potensi yang dimiliki masyarakat, sehingga masyarakat dapat mewujudkan jati diri, harkat dan martabatnya secara maksimal untuk bertahan dan mengembangkan diri secara mandiri baik di bidang ekonomi, sosial,

agama, dan budaya. Salah satu usaha yang bisa dipelajari oleh masyarakat adalah bidang usaha pada perikanan sangat diminati oleh masyarakat saat ini. Masyarakat biasanya melakukan pengeringan ikan dengan cara tradisional, yaitu memanfaatkan lahan kosong yang berada di sekitar pantai. Namun, cara tersebut kurang efektif dilakukan karena adanya beberapa kelemahan, diantaranya adalah ikan mudah terkontaminasi dengan debu atau partikel halus lainnya, ketergantungan pada kondisi cuaca/musim,

waktu pengeringan yang relatif lama sekitar 3-5 hari, serta kurangnya lahan kosong untuk pengeringan.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas ikan kering dan asin diperlukan suatu alat alternatif bagi penjual ikan kering yaitu sistem penjemuran ikan yang menggunakan energi surya yaitu kolektor surya pemanas udara (*air heater solar collector*). Kolektor surya pemanas udara pada dasarnya terdiri dari plat penyerap (*absorber plate*) yang menyerap radiasi surya, saluran tempat udara mengalir, dan kaca penutup (*transparent cover*) [1].

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pemberdayaan serta pelatihan kepada kelompok wirausaha di Yayasan Bina Umat As Salam mengenai sistem pengeringan ikan dengan menggunakan alat pengering dari energi matahari dengan bantuan kolektor surya yang akan di hibahkan. Dengan adanya kolektor surya, proses pengeringan ikan dapat dilakukan dimana saja. Selain untuk mengeringkan ikan, kolektor surya juga bisa digunakan sebagai pengering padi. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi kelompok masyarakat Yayasan Bina Umat As Salam sebagai solusi teknologi tepat guna dalam rangka meningkatkan perekonomian masyarakat terutama pada bidang usaha perikanan, karena dapat digunakan pada segala kondisi cuaca, menekan biaya produksi, dan tidak memerlukan lahan luas.

## 1.2 Solusi yang Ditawarkan

Untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra, solusi yang ditawarkan adalah dengan diadakannya kegiatan pembuatan kolektor surya serta sosialisasi kepada mitra agar dapat meningkatkan perekonomian melalui usaha pengeringan ikan yang secara langsung meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Keputih Tegal Timur, Sukolilo, Surabaya binaan Yayasan Bina Umat As Salam. Oleh karena itu, materi dari kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi tiga hal yakni:

1. Kegiatan perancangan dan pembuatan kolektor surya sebagai alternatif pengeringan ikan.
2. Kegiatan sosialisasi tata cara penggunaan dan maintenance kolektor surya agar dapat digunakan dalam jangka panjang.
3. Kegiatan sosialisasi mengenai cara meningkatkan produksi ikan kering/asin serta pemasarannya.

## 1.3 Metode Pelaksanaan

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan penggalian masalah terhadap mitra yaitu Yayasan Bina Umat As Salam. Pada tahap ini telah dilalui dan telah ditemukan masalah pada kelompok tersebut. Selanjutnya dibuat rancangan konseptual solusi untuk masalah tersebut.

Agar kegiatan tersebut dapat berjalan dengan baik dan lancar, maka perlu dilakukan persiapan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan identifikasi masalah dan observasi lapangan di daerah mitra.
- b. Melakukan diskusi dengan tim pelaksana sekaligus instruktur kegiatan yaitu, tenaga pendidik atau dosen serta mahasiswa yang turut serta dalam pengabdian masyarakat ini.
- c. Menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan untuk rancang bangun kolektor surya.
- d. Menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan
- e. Melakukan sosialisasi ke mitra atau instansi yang terlibat.

### 2. Survei Kelayakan

Pada tahap ini dilakukan survey ke Yayasan Bina Umat As Salam untuk menganalisa masalah lebih detail. Untuk itu diperlukan data-data seperti dukungan Ketua Yayasan Bina Umat As Salam dan kesungguhan masyarakat terutama kelompok Yayasan Bina Umat As Salam mengenai keberlanjutan program ini.

### 3. Implementasi

Setelah melakukan survey, maka dilaksanakan kegiatan perancangan dan pembuatan kolektor surya, sosialisasi tata cara penggunaan dan maintenance kolektor surya agar dapat digunakan dalam jangka panjang serta sosialisasi mengenai cara meningkatkan produksi ikan kering/asin serta pemasarannya. Setelah diselesaikannya kegiatan sosialisasi ini diharapkan masyarakat:

- a. Mampu menggunakan kolektor surya pemanas udara (*air solar heater*) sebagai pengering.
- b. Dapat meningkatkan produksi ikan kering/asin serta dapat mengatasi permasalahan terkait pengeringan ikan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

### 4. Pembuatan Alat dan Sosialisasi

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Keputih Tegal Timur, Keputih, Sukolilo, Surabaya. Kegiatan ini disusun atas beberapa tahapan yaitu sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

**Tabel 1. Tahapan pengabdian kepada masyarakat**

Pertemuan	Kegiatan	Metode	Target
1	Fabrikasi kolektor surya	Praktek	Alat kolektor surya
2	Tata cara penggunaan serta <i>maintenance</i> kolektor surya agar dapat digunakan oleh masyarakat skala jangka Panjang	Ceramah dan Praktik	Masyarakat dapat melakukan pengeringan ikan sehingga produksi mencapai target dan pendapatan meningkat

## 2. PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat mengenai sosialisasi penggunaan kolektor surya sebagai alat pengering dilaksanakan di Yayasan Bina Umat As Salam, Keputih, Surabaya. Sosialisasi ini dilaksanakan pada hari Selasa, 6 September 2022 dengan sasaran ketua Yayasan dan perwakilan Yayasan Bina Umat As Salam.

Sebelum adanya sosialisasi mengenai penggunaan kolektor surya, kami melakukan pertemuan dengan Ketua Yayasan Bina Umat As Salam guna membahas mengenai prosedur pengabdian masyarakat yang akan dilaksanakan di Yayasan, kemudian kami melakukan fabrikasi kolektor surya yang akan dihibahkan. Setelah itu, kami menghubungi kembali pihak Ketua Yayasan untuk mengajukan surat pernyataan kesediaan mitra dan membahas mengenai kegiatan sosialisasi dan pelatihan.



**Gambar 1. Proses fabrikasi kolektor surya**

Kegiatan diawali dengan presentasi pengenalan kolektor surya sebagai alat pengering yang jarang diketahui oleh masyarakat. Perwakilan Yayasan menyimak materi yang disampaikan oleh tim pengabdian dan dilakukan sesi diskusi serta tanya jawab mengenai kolektor surya yang bisa diimplementasikan sebagai alat pengering. Setelah itu, tim pengabdian melakukan pelatihan mengenai cara menggunakan kolektor surya sebagai alat pengering. Tahapan akhir dari kegiatan ini adalah serah terima kolektor surya



untuk dimanfaatkan oleh masyarakat binaan di Yayasan Bina Umat As Salam.

**Gambar 2. Sosialisasi mengenai kolektor surya**

Selama berlangsungnya pengabdian, dari pihak Yayasan antusias dalam berpartisipasi dalam pelaksanaan sosialisasi yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian dari awal sampai berakhirnya acara. Dari pihak Yayasan sendiri memahami mengenai penggunaan Kolektor Surya pemanas udara yang dapat dimanfaatkan sebagai alat pengering. Kolektor Surya yang telah dihibahkan ke pihak Yayasan nantinya akan dimanfaatkan sebagai alat pengering ikan, dimana dapat meningkatkan perekonomian masyarakat yang dinaungi oleh Yayasan..

Target kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pemahaman mengenai penggunaan Kolektor

Surya pemanas udara sebagai alat pengering melalui kegiatan sosialisasi telah tercapai, dapat ditunjukkan dengan partisipasi perwakilan Yayasan dan mahasiswa D4 Teknik Desain dan Manufaktur yang aktif dalam semua kegiatan mulai dari perakitan alat sampai dengan sosialisasi kepada Yayasan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan sosialisasi memberikan manfaat yang signifikan pada mahasiswa maupun Yayasan Bina Umat As Salam. Dengan adanya hibah alat berupa Kolektor Surya dan sosialisasi, memberikan manfaat berupa pemahaman mengenai cara penggunaannya dan dapat diimplementasikan sebagai alat pengering ikan, buah, dan lain-lain. Hal tersebut dapat memberi manfaat ekonomis bagi masyarakat binaan Yayasan Bina Umat As Salam.

## 3. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan berupa hibah alat kolektor surya sebagai pengering dan sosialisasi serta pelatihan mengenai penggunaan kolektor surya. Dimana dalam pengabdian ini kami membantu mitra untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan dengan membuat usaha pengeringan ikan dengan memberikan hibah berupa 1 unit kolektor surya yang bisa digunakan di Yayasan Bina Umat As Salam dan tidak membutuhkan lahan yang terlalu besar, namun dapat menghasilkan hasil yang optimal.

## PUSTAKA

- [1] Pangukir, F. S. L. and Djatmiko Ichani, "Studi Simulasi Numerik dan Eksperimental Pengaruh Penambahan Fin Berbentuk Setengah Silinder Tegak Lurus Aliran yang Dipasang pada Bagian Bawah Plat Absorber Berbentuk V Terhadap Efisiensi Kolektor Surya Pemanas Udara," *Jurnal Teknik ITS*, Vol. 5, No. 2, 2017.