

PKM KELOMPOK WARUNG KOPI MAKASSAR

Sonong^{1,*}, Sri Suwasti^{2,*}, Muhammad Ruswandi Djalal³, Lisa Irayanti S⁴, Sukfekar S⁵
^{1,2,3,4} Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

The goal to be achieved from the PKM activities of the Makassar Coffee Shop Group is to improve the living standards of coffee shop business actors in Makassar by providing equipment and skills for the use of alternative energy for hybrid system solar cells with 3 kg of LPG gas. The specific target to be achieved from the PKM activities of the Makassar Coffee Shop Group is a continuous water heater system hybrid solar cell and 3 kg LPG gas can operate at the Coffee Shop properly. The method applied to the PKM activities of the Makassar Coffee Group is to start by conducting surveys and interviews to obtain and find out the main problems of partners. Furthermore, the solution to partner problems was carried out in the form of making and handing over a continuous water heater system of a hybrid solar cell system and 3 kg LPG gas. The final stage of PKM activities is to evaluate the success of the activity by monitoring the use of continuous water heating equipment hybrid system of solar cells and 3 kg LPG gas, and monitor partners' level of understanding and proficiency in using this tool. Coffee shop, continuous heating, Hybrid.

Keywords: Indonesian, English, Times New Roman

ABSTRAK

Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan PKM kelompok warung kopi Makassar ini adalah meningkatkan taraf hidup pelaku usaha warung kopi di Makassar dengan memberikan peralatan dan keterampilan pemanfaatan energi alternatif sel surya sistem hybrid dengan gas LPG 3 kg. Tujuan lain yang ingin dicapai adalah membantu pemerintah mengurangi penggunaan bahan bakar dari energi konvensional dan membantu meningkatkan penghasilan pelaku usaha warung kopi. Target khusus yang ingin dicapai dari kegiatan PKM kelompok warung kopi Makassar ini adalah Alat Pemanas air kontinu sistem hybrid sel surya dan gas LPG 3 kg dapat beroperasi di warung kopi dengan baik. Metode yang diterapkan pada kegiatan PKM kelompok warung kopi Makassar ini adalah dimulai dengan melakukan survey dan wawancara untuk memperoleh dan mengetahui permasalahan utama dari mitra. Selanjutnya dilakukan penyelesaian permasalahan mitra berupa pembuatan dan penyerahan alat pemanas air kontinu sistem hybrid sel surya dan gas LPG 3 kg. Tahap akhir kegiatan PKM adalah mengevaluasi keberhasilan kegiatan dengan memantau penggunaan peralatan pemanas air kontinu sistem hybrid sel surya dan gas LPG 3 kg, dan memantau tingkat pemahaman dan kecakapan mitra dalam menggunakan alat ini. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat membantu mitra menggunakan bahan bakar yang tepat, efisien dan ramah lingkungan yang secara tidak langsung membantu pemerintah dalam menggalakkan penggunaan bahan bakar secara hybrid antara energi konvensional dan energi terbarukan.

Kata Kunci: Warung Kopi, pemanas kontinu, Hybrid.

1. PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditas tropis utama yang diperdagangkan di seluruh dunia dengan kontribusi setengah dari total ekspor komoditas tropis. Popularitas dan daya tarik dunia terhadap kopi, utamanya dikarenakan rasanya yang unik serta didukung oleh faktor sejarah, tradisi, sosial dan kepentingan ekonomi. Selain itu, kopi adalah salah satu sumber alami kafeinwrot. Zat tersebut yang dapat menyebabkan peningkatan kewaspadaan dan mengurangi kelelahan (Smith, 2002). Minuman kopi, minuman dengan bahan dasar ekstrak biji kopi, dikonsumsi sekitar 2,25 milyar gelas setiap hari diseluruh dunia. Warung kopi merupakan salah satu tempat yang digemari oleh banyak kalangan, seperti mahasiswa, eksekutif, selebriti, dan khalayak umum. Pada umumnya, mereka datang berkunjung karena ingin menghabiskan waktu untuk bercerita atau hanya untuk melepas penat setelah seharian beraktifitas, kenyamanan akan lebih sempurna jika ditambah dengan minuman ataupun makanan yang menggoda selera dari warung kopi yang dikunjungi serta ditambah adanya fasilitas internet wifi sehingga akan banyak pengunjung atau pelanggan yang berdatangan.

Berdasarkan kunjungan dan hasil diskusi ke Warung kopi di Kota Makassar khususnya Warung Kopi OMMO yang berdiri tahun 2015 terletak di jalan Bontolangkasa No. 19 merupakan salah satu warkop yang menggunakan teras rumah sebagai tempat usaha warung kopinya dengan luas 96 m². Kondisi dan permasalahan

utama usaha pemilik warung kopi OMMO yang memiliki pendidikan SMA, dan memiliki 2 pegawai. Kursi/meja yang disiapkan oleh warkop ini dapat menampung 48 orang. Warkop OMMO memiliki fasilitas *wifi* gratis dengan kekuatan 1 GB dengan pembayaran perbulannya adalah Rp1.000.000,00. Rata-rata per gelas harga Kopi adalah Rp10.000, 00 sampai dengan Rp12.000 dan olahan kopi didapatkan dari penjual olahan kopi dengan harga per kilo Rp100.000,00.

Proses pemanasan air untuk pembuatan kopi, teh, dan yang lain dilakukan dengan menggunakan kompor berbahan bakar gas LPG 3 kg. Harga gas LPG 3 kg adalah Rp20.000,00 digunakan untuk memanaskan air secara terus menerus sepanjang warung kopi tersebut beroperasi. Sejak COVID – 19 menyebar di Indonesia tahun 2020 sangat mempengaruhi tingkat pendapatan usaha mikro warung kopi ini. Penggunaan bahan bakar gas LPG 3 kg yang digunakan terus menerus tidak dapat mendukung peningkatan konsumen yang berkunjung ke warung-warung kopi akibat aturan-aturan COVID-19. Pemakaian gas LPG 3 kg dalam sehari adalah dua kali di Warkop Ommo sehingga total bahan bakar dalam sehari adalah Rp40.000,00. Rata-rata pendapatan warung kopi selama Covid-19 adalah Rp.300.000 – Rp500.000,00.

Kondisi warung kopi di atas perlu mendapat bantuan, berupa pengadaan alat Pemanas Air Kontinu Sistem Hibrid Tenaga Surya dan Gas LPG 3 kg, dengan tujuan untuk mengurangi pemakaian gas LPG kg yang semakin langka dan harga yang semakin naik. Sehingga dengan pengadaan alat ini diharapkan pendapatan para pelaku usaha warung kopi akan lebih meningkat dan tidak khawatir akan ketersediaan bahan bakar untuk memanaskan air. Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan PKM Kelompok Warung Kopi Makassar ini adalah meningkatkan taraf hidup pelaku usaha warung kopi di Makassar dengan memberikan peralatan dan keterampilan pemanfaatan energi alternatif sel surya sistem hybrid dengan gas LPG 3 kg. Tujuan lain yang ingin dicapai adalah membantu pemerintah mengurangi penggunaan bahan bakar dari energi konvensional dan membantu meningkatkan penghasilan pelaku usaha warung kopi.

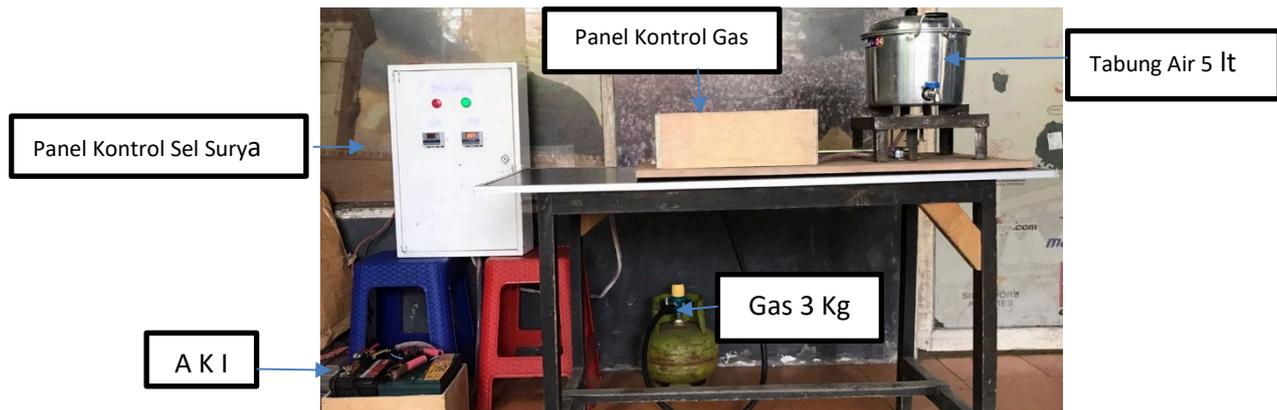
Manfaat Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mitra mendapatkan solusi dalam penggunaan bahan bakar yang hemat dan efisien dengan penggunaan alat Pemanas Air Kontinu Sistem Hibrid Tenaga Surya dan Gas LPG 3 kg.

2. METODE PELAKSANAAN

Permasalahan yang dihadapi oleh pelaku warung kopi perlu dicarikan solusi penyelesaian masalah sehingga mampu meningkatkan taraf hidup para pelaku usaha warung kopi. Langkah solusi yang akan ditawarkan bagi para pelaku usaha warung kopi adalah berupa pengabdian kemitraan masyarakat dengan melakukan desain peralatan yang dibutuhkan berupa alat pemanas air kontinu dengan menggunakan dua energi yaitu matahari dan gas LPG.

Penggunaan alat pemanas air kontinu dengan menggunakan dua energi yaitu matahari dan gas LPG akan menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang terjamin yaitu proses pemanasan air dapat dilakukan secara terus menerus tanpa khawatir akan kehabisan bahan bakar karena pemakaian gas LPG 3 kg saat habis akan digantikan oleh energi matahari secara otomatis dengan menggunakan program Arduino. Melalui sistem ini maka biaya operasional untuk bahan bakar dapat lebih rendah (hemat), dan pendapatan pelaku usaha warung kopi juga dapat meningkat.

Agar solusi yang diberikan dapat memberikan hasil maksimal maka langkah dan tindakan yang perlu dilakukan guna menyelesaikan masalah mitra adalah : 1. Membuat/mengadakan alat pemanas air kontinu metode hybrid energi matahari (sel surya) dan gas LPG 3 kg dengan menerapkan teknologi yang sederhana dan mudah pembuatan dan pengoperasiannya., 2.) Memberikan pelatihan teknis tentang cara penggunaan dan perawatan alat pemanas air kontinu metode hybrid energi matahari (sel surya) dan gas LPG 3 kg secara benar, 3.) Memberikan pelatihan tentang kesehatan dan keselamatan kerja yang berhubungan dengan pengoperasian alat pemanas air kontinu metode hybrid energi matahari (sel surya) dan gas LPG 3 kg dan 4.) Melakukan penyerahan peralatan pemanas air kontinu metode hybrid energi matahari (sel surya) dan gas LPG 3 kg kepada mitra.

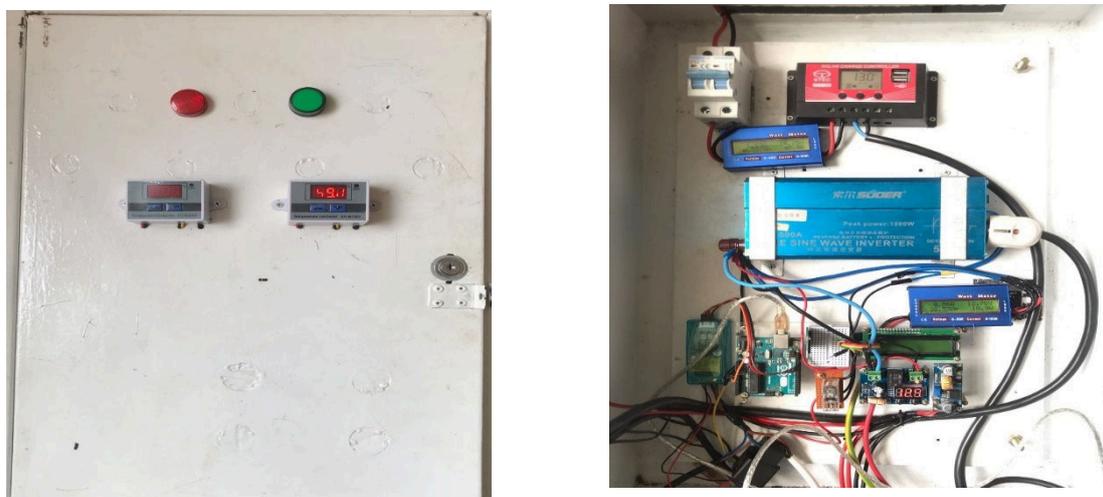


Gambar 1. Alat Pemanas Air Kontinu Sistem Hibrid Tenaga Surya dan Gas LPG 3 kg .

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang telah dicapai dari rangkaian kegiatan yang telah dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian Kepada Masyarakat dalam program PKM Kelompok Warung Kopi Makassar, sebagaimana yang diuraikan berikut ini:

Tahap pengadaan alat pemanas air kontinu metode hybrid energi matahari (sel surya) dan gas LPG 3 kg merupakan tahap pertama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, Adapun spesifikasi alat pemanas air kontinu metode hybrid energi matahari (sel surya) dan gas LPG 3 k adalah beroperasi secara otomatis untuk memanaskan air secara kontinu dengan menggunakan energi matahari dan gas secara hybrid; pemakaian Sel Photovoltaik; penyimpanan energi matahari melalui sel photovoltaic menggunakan AKI 1000 AH; penggunaan Gas LPG 3 kg; pemakaian tabung air dengan volume 5 liter; pemakaian Kompor otomatis dengan program Arduino, seperti tampak pada Gambar 2 dan 3 berikut.



Gambar 2. Panel Box Alat Pemanas Air Kontinu Sistem Hibrid Tenaga Surya dan Gas LPG 3 kg



Gambar 3. Panel Sel Surya

Proses pengujian alat PKM ini pertama dilakukan di laboratorium D3 Teknik Konversi Energi, dimana pengujian alat berhasil dilakukan dengan indikator air yang dipanaskan telah mencapai 80°C–100°C dan alat pemanas air ini pun dapat beroperasi secara otomatis dan penggunaan program arduino bertujuan untuk menjaga temperature air yang dipanaskan tetap berada 80°C–100°C dengan penggunaan energi sel surya dan gas LPG 3 kg. Proses yang kedua adalah penyerahan dan memberikan pelatihan kepada mitra dalam menggunakan alat Pemanas Air Kontinu Sistem Hibrid Tenaga Surya dan Gas LPG 3 kg, serta menjelaskan penggunaan Alat Pelindung Diri untuk menjaga alat dan pemakai dari resiko kecelakaan.



Gambar 4. Proses penyerahan alat Pemanas Air Kontinu Sistem Hibrid Tenaga Surya dan Gas LPG 3 kg, pelatihan dan penyuluhan K3

4. KESIMPULAN

Dari pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat pada program PKM Kelompok Warung Kopi Makassar maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat membantu mitra untuk mendapatkan solusi dalam penggunaan bahan bakar yang hemat dan efisien melalui pemberian alat Pemanas

Air Kontinu Sistem Hibrid Tenaga Surya dan Gas LPG 3 kg, penyuluhan dan pelatihan penggunaan alat serta alat pelindung diri (APD). Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dapat membantu meningkatkan taraf hidup mitra dan dapat membantu pemerintah mengurangi penggunaan bahan bakar dari energi konvensional yang ketersediaannya semakin menipis.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dan Mitra PKM Kelompok Warung Kopi Makassar terkhusus Warung Kopi Ommo menyampaikan terima kasih kepada Institusi Politeknik Negeri Ujung Pandang yang telah membantu memberikan kesempatan pendanaan dan perizinan mitra pengabdian sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat terlaksana dengan baik.

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Holman, J.P. 1994. *Perpindahan Kalor*. Diterjemahkan oleh E. Jasfi Edisi ke 6. Jakarta. Erlangga.
- [2] Imam Kholiq. 2015. *Pemanfaatan Energi Alternatif Sebagai Energi Terbarukan Untuk Mendukung Substitusi BBM*. Jurnal IPTEK Vol. 19. No. 2. Universitas Wijaya Putra Surabaya.
- [3] Jamal, Sri Suwasti. 2012. *Sistem Destilasi Air Laut Tenaga Surya menggunakan Kolektor Destilasi dengan Cover Ganda dan Heat Absorber serta Kondisi Tekanan Vakum*. Hibah Bersaing tahun I, Politeknik Negeri Ujung Pandang.
- [4] Jamal, Sri Suwasti. 2012. *Sistem Destilasi Air Laut Tenaga Surya menggunakan Kolektor Destilasi dengan Cover Ganda dan Heat Absorber serta Kondisi Tekanan Vakum*. Hibah Bersaing tahun II, Politeknik Negeri Ujung Pandang.
- [5] Jatmiko dkk. 2011. *Pemanfaatan Sel Surya dan Lampu LED untuk Perumahan*. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Terapan. 2011. ISBN 979-26-0255-0.
- [6] Jufriзал, dkk. 2014. *Studi Eksperimental Performansi SWH jenis Kolektor Plat Datar dengan Penambahan Thermal Energy Storage*. Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Cylinder. Vol. 1 No. 2. Oktober 2014
- [7] Jusuf Tedjo. 2010. *Listrik Sel Surya sebagai Energi Alternatif*. Surabaya, Jawa Pos.
- [8] PNPM Mandiri. 2010. *Buku Panduan Energi yang Terbarukan*. Kementerian Dalam Negeri dalam Kerangka Program PNPM-MP/LMP, Jakarta.