

PENERAPAN KOMPOR MINYAK JELANTAH SEBAGAI SUBSTITUSI BAHAN BAKAR PADA INDUSTRI UMKM MAKANAN

Ari Susandy Sanjaya^{1*}, Yudi Sukmono², Farida Djumiati Sitania³, Dharma Widada⁴, Muhammad Farhanuddin Wijaya⁵, Faza Khiyarinnisa⁶

¹Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

^{2,3,4,5,6}Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

Gunung Kelua Jl. Kuaro No. 1, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

Ari.susandy@ft.unmul.ac.id^{1*}, y.sukmono79@gmail.com², ida.sitania@gmail.com³,

widada.dharma@gmail.com⁴, muh.farhanuddin@gmail.com⁵, khiyarinnisafaza@gmail.com⁶

(*) Corresponding Author



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

Abstract

In daily life, stoves are essential tools used in cooking. They play an important role in energy use for households and small businesses, especially MSMEs (Micro, Small, and Medium Enterprises). In Samarinda and surrounding areas, food-related MSMEs are growing rapidly, ranging from snacks to trendy beverages. One of the major components of production costs is fuel. The 3-kg LPG cylinder, commonly called the "melon gas," is widely used due to its affordability and availability in urban areas. However, frequent shortages cause price instability and make it unreliable. To address this, a community service program was conducted through education and mentoring on the use of stoves fueled by used cooking oil as an alternative. Emission test results showed that a stove using used cooking oil reached 303°C with O₂ at 11.13%, CO at 9 ppm, and NaO at 16 ppm in 1 minute. In comparison, a gas stove reached 310.2°C with O₂ at 12.28%, CO at 61 ppm, and no NaO detected. These results show that used cooking oil can be a cost-effective alternative for MSMEs. It not only provides a solution to the unstable LPG supply but also helps reduce environmental impact by reusing waste oil from food processing. The used-oil stove has been well received by local entrepreneurs as an affordable and eco-friendly option.

Keywords: MSMEs; stoves; used cooking oil.

Abstrak

Dalam kehidupan sehari-hari, kompor merupakan alat penting dalam proses memasak. Kompor berperan besar dalam pemanfaatan energi, baik di rumah tangga maupun pada usaha kecil seperti UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah). Di kota Samarinda dan sekitarnya, UMKM di bidang kuliner tumbuh pesat, mulai dari makanan ringan hingga minuman kekinian. Salah satu komponen utama biaya produksi adalah bahan bakar. Tabung gas LPG 3 kg, atau yang dikenal sebagai gas melon, banyak digunakan karena harganya terjangkau dan mudah ditemukan di daerah perkotaan. Namun, gas melon sering mengalami kelangkaan yang menyebabkan harga tidak stabil. Sebagai solusi, dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui sosialisasi dan pendampingan penggunaan kompor berbahan bakar minyak jelantah sebagai alternatif. Hasil uji emisi menunjukkan bahwa kompor minyak jelantah mampu mencapai suhu 303°C dengan O₂ 11,13%, CO 9 ppm, dan NaO 16 ppm dalam 1 menit. Sementara itu, kompor gas mencapai suhu 310,2°C dengan O₂ 12,28%, CO 61 ppm, dan tanpa NaO. Hasil tersebut menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat menjadi alternatif hemat bagi UMKM. Selain mengatasi ketergantungan pada LPG, penggunaannya juga mengurangi dampak lingkungan dengan mendaur ulang limbah minyak goreng dari proses memasak. Kompor minyak jelantah ini telah diterima dengan baik oleh pelaku usaha sebagai pilihan yang ekonomis dan ramah lingkungan.

Kata kunci: UMKM; kompor; minyak jelantah.

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian nasional. UMKM adalah aktivitas ekonomi produktif yang dijalankan oleh individu, rumah tangga, atau badan usaha dalam skala mikro, kecil, dan menengah, sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021. UMKM berkontribusi besar dalam menyerap tenaga kerja, sehingga memiliki peran penting dalam mengurangi tingkat pengangguran dan kemiskinan. Oleh karena itu, guna memperkuat peran UMKM sebagai pilar utama dalam pembangunan ekonomi nasional, diperlukan dukungan berkelanjutan dari pemerintah agar potensi mereka dapat dioptimalkan [1].

Isu lingkungan menjadi perhatian utama di tingkat global, dengan semakin banyak elemen masyarakat yang menyadari ancaman kerusakan lingkungan berupa penumpukan limbah yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga dan manusia. Limbah sendiri merupakan material sisa dari proses produksi maupun konsumsi yang sudah tidak digunakan lagi.

Saat ini, permasalahan terkait limbah minyak jelantah menjadi masalah lingkungan yang serius. Minyak jelantah, atau minyak goreng bekas, merupakan sisa rumah tangga yang sering kali tidak dimanfaatkan secara ideal dan cenderung dibuang secara sembarangan [2]. Walaupun masyarakat umumnya sudah menyadari bahaya minyak jelantah terhadap kesehatan, namun masih kurang pemahaman mengenai dampaknya terhadap lingkungan [3]. Menurut laporan Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Samarinda periode 2019-2020, terjadi penurunan ketahanan air atau pencemaran air di kota tersebut. Nilai indeks mutu air menunjukkan angka 32,50 dari nilai maksimal 60, yang mengindikasikan kategori indeks pencemaran yang tinggi dengan kualitas air yang buruk. Parameter minyak dan lemak, yang diduga berasal dari minyak jelantah, menjadi salah satu penyebab menurunnya indeks mutu air di sungai tersebut [4].

Salah satu cara mengatasi permasalahan ini adalah dengan melakukan *recycle* terhadap minyak jelantah [5]. Minyak jelantah, yang merupakan jenis minyak nabati, dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak tanah. Sebagian besar minyak nabati dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk kompor, baik yang menggunakan sumbu maupun kompor tekan [6].

Minyak jelantah mengandung kadar asam lemak jenuh yang lebih tinggi dibandingkan asam

lemak tak jenuh. Kandungan asam lemak jenuh ini berbahaya bagi kesehatan karena dapat memicu berbagai penyakit serius, seperti penyakit jantung dan *stroke*, yang berisiko menyebabkan kematian. Risiko ini semakin besar jika dikonsumsi oleh individu dengan obesitas atau kadar kolesterol tinggi [7].

Minyak jelantah masih dianggap sekedar sampah oleh kebanyakan masyarakat baik di level rumah tangga hingga UMKM khususnya makanan. Berdasarkan survei *Katadata Insight Center* (KIC) terhadap 140 rumah tangga pengguna minyak goreng pada tahun 2020 lalu. Survei menunjukkan, hanya 35,7 persen responden yang tidak membuang minyak goreng bekas pakainya [8]. Minyak jelantah juga menjadi salah satu masalah utama yang dihadapi oleh UMKM makanan yang mana dihasilkan dari proses penggorengan makanan. Pembuangan minyak jelantah di lingkungan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan jika dilakukan secara terus menerus [9]. Selain itu, biaya energi juga menjadi salah satu kendala utama bagi UMKM makanan dalam memproduksi makanan. Mahalnya harga minyak goreng yang tersedia dipasar juga mengakibatkan tingginya biaya produksi, karena minyak goreng ini tidak dapat digunakan untuk menggoreng berkali kali hal ini dilakukan untuk menjaga rasa produk [10]. Penggunaan bahan bakar kompor yang mahal dapat mempengaruhi biaya produksi dan keuntungan UMKM makanan.

Kompor menjadi salah satu teknologi yang berperan penting dalam pemanfaatan energi pada sektor rumah tangga [11]. Kompor yang kini umum digunakan oleh para UMKM adalah kompor berbahan bakar gas. Meskipun umum digunakan, bagi sebagian pelaku UMKM penggunaan kompor tersebut dapat menimbulkan biaya yang besar dalam kegiatan operasionalnya. Tabung gas elpiji subsidi pemerintah untuk wilayah sekitar kota Samarinda juga sering mengalami kelangkaan dan dijual dengan harga yang tidak normal. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, terbentuk sebuah produk kompor minyak jelantah.

Produk kompor tersebut bertujuan untuk membantu para pelaku UMKM meringankan biaya operasional mereka dalam proses produksi. Sehingga setelah dilakukan penelitian tersebut terdapat pelaku UMKM sudah mulai menggunakan kompor dengan bahan bakar minyak jelantah sebagai alternatif kompor dengan bahan bakar gas. Kinerja dari sebuah kompor dengan bahan bakar gas dapat dinilai baik apabila memiliki efisiensi termal yang tinggi [12].

Hal ini tidak hanya mengurangi limbah, tetapi juga menyediakan sumber energi yang terbarukan

dan ramah lingkungan, sehingga mendukung keberlanjutan energi dan pengelolaan limbah yang lebih baik [13].

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menyampaikan bahwa dengan melalui penerapan teknologi ini, UMKM yang dituju dapat meningkatkan efisiensi energi dalam produksi mereka, mengurangi biaya operasional, dan berkontribusi pada pelestarian lingkungan dengan memanfaatkan limbah dan minyak jelantah. Dengan demikian, penggunaan kompor berbahan bakar alternatif ini diharapkan mampu memaksimalkan produktivitas UMKM sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, dengan adanya kompor berbahan bakar alternatif minyak jelantah diharapkan akan meningkatkan produksi dari UMKM Tanaya sehingga dapat menambah omzet pendapatan dan menekan pengeluaran bahan bakar dikarenakan potensi dari UMKM Tanaya sangat bagus untuk meningkatkan nilai pendapatan ekonomi masyarakat [14].

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya maka rumusan masalah adalah bagaimana kinerja dari kompor minyak jelantah sebagai pengganti bahan bakar gas mempunyai kemampuan panas dan efisiensi dalam proses pembakaran. Adapun tujuan pengabdian masyarakat ini adalah penerapan kompor minyak jelantah dengan mengukur kemampuan pembakaran berupa panas yang dihasilkan dan efisiensi penggunaan bahan bakar untuk dapat sebagai pengganti atau tambahan dalam proses produksi di UMKM sektor makanan.

Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk memberikan pelatihan mengenai pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor dapat menjadi solusi yang efektif bagi UMKM makanan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor pada Industri Pariwisata Integrasi (Lokasi UMKM cemilan Lempake dan Pokdarwis Zwageri Borneo, Kabupaten Kutai Kartanegara). Diharapkan hasil pengabdian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam upaya pengelolaan limbah minyak jelantah dan penghematan biaya energi bagi UMKM makanan di kota Samarinda dan sekitarnya.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

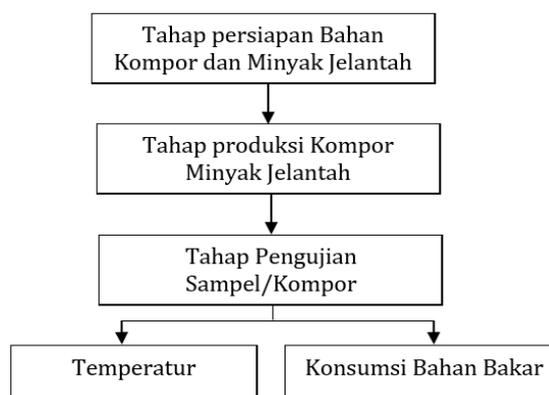
Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini berupa sosialisasi dan pendampingan penerapan teknologi baru.

Observasi UMKM

Kegiatan pengabdian diawali dengan melakukan observasi UMKM dan Kelompok serupa di daerah kota Samarinda dan sekitarnya dengan memetakan sektor makanan yang terpilih. UMKM sektor makanan yang ada di sekitar kota Samarinda diantaranya warung makan, camilan dan roti. Setelah ditentukan komunitas bisnis makanan yang dipilih maka selanjutnya melakukan sosialisasi, pembekalan dan pendampingan mengenai proses kompor minyak jelantah yang belum pernah digunakan sebelumnya oleh mereka. Kemudian dengan adanya data dan kondisi yang telah diambil dari komunitas UMKM yang terpilih maka dibuat kompor minyak jelantah dengan waktu sekitar 2 bulan.

Pembuatan produk kompor minyak jelantah

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pembuatan produk kompor minyak jelantah yang akan diterapkan pada pengabdian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2024)

Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Pembuatan Kompor Minyak Jelantah

1. Tahapan Persiapan Bahan
Melakukan persiapan dengan mengumpulkan bahan yang terdiri dari plat logam besi profil, selang, dan *blower* dengan daya 15 watt.

2. Tahapan Produksi Produk
Melakukan produksi produk dengan cara membuat 2 sampel pengujian yaitu kompor dengan diameter 20 cm dan 30 cm yang disesuaikan dengan ukuran penggorengan. Tahap produksinya plat logam akan dibuat sebagai *nozzle* kompor untuk lubang-lubang api yang sebelumnya diproses dengan mesin bor sesuai ukurannya. Untuk rangka kompor akan dipotong dengan menggunakan mesin gerinda dan disambung dengan menggunakan mesin las.

3. Tahap Pengujian Sampel

Melakukan uji kinerja pada kompor dengan melakukan kegiatan pemasakan atau penggorengan dengan dihitung temperatur yang dihasilkan dan waktu yang dibutuhkan untuk memasak adonan hingga masak atau matang sesuai dengan kompor berbahan bakar gas elpiji.

Kompor (burner) ini akan memiliki spesifikasi sebagai berikut: Badan kompor berbahan baja ST-44 dan pipa uap yang terbuat dari besi. *Spuyer*, *nozzle*, kran, serta selang kompressor terbuat dari kuningan. Tekanan maksimum yang digunakan ialah 3.5 bar, pada tekanan tersebut api memiliki suhu yang mencapai 1127 °C. Api yang dihasilkan oli bekas berwarna jingga [15].

Kegiatan Sosialisasi dan pendampingan

Dengan selesainya kompor tersebut maka kegiatan selanjutnya adalah sosialisasi mengenai informasi tentang manfaat dan praktek mengenai penggunaan kompor minyak jelantah serta pendampingan sekitar 1 bulan saat kompor minyak jelantah digunakan untuk memastikan kompor digunakan dengan benar dan melakukan evaluasi terkait efisiensi bahan bakar dan dampak lingkungan dari penggunaan kompor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi UMKM

Tim pengabdian melakukan observasi sekaligus sosialisasi awal mengenai rencana kegiatan pengabdian atau proyek yang akan dilaksanakan. Sosialisasi ini dihadiri oleh berbagai pelaku UMKM dari sektor industri makanan.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2024)

Gambar 2. Sosialisasi Awal

Kegiatan observasi dan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil kegiatan tersebut adalah sektor UMKM makanan yang terpilih yang nantinya akan dibagikan dan disosialisasikan penggunaannya, yaitu UMKM yang menjadi mitra adalah UMKM amplang. Amplang merupakan salah satu makanan jenis kerupuk yang sangat populer di

kalangan masyarakat khususnya wilayah provinsi Kalimantan. Amplang adalah makanan tradisional khas Kalimantan Timur, dan kemudian terkenal di Kalimantan Utara dan Pesisir. Amplang terbuat dari daging ikan yang digiling halus dengan campuran tepung kanji dan bahan lainnya. Makanan ringan khas ini memiliki cita rasa gurih, tekstur yang renyah dengan aroma ikan khas dan sudah menjadi oleh-oleh wajib bagi wisatawan yang berkunjung ke Kalimantan Timur. Banyaknya UMKM produksi amplang di kota ini merupakan sasaran yang tepat untuk penerapan teknologi alternatif yang lebih terjangkau yang dapat digunakan untuk aktivitas produksi sehari-hari.

Cara Kerja Kompor Minyak Jelantah

Proses pengolahan minyak jelantah menjadi bahan bakar ini dimulai dari minyak jelantah yang dialirkan di dalam tangki dengan mengatur laju alir kemudian dialirkan udara dengan derek pengatur sehingga sesuai dengan skala yang ditentukan pada gas *flowmeter*. Atur laju aliran udara dengan menimbang *flowmeter* derek pengatur hingga keadaan stabil pada apresiatif yang diberikan. Mengukur temperatur pada alat bakar dengan posisi yang berbeda (*Spuyer*, *burner*, ujung *burner*, ujung *kindled*). Semakin besar Rasio Udara Bahan Bakar *primer* maka pencampuran semakin baik sehingga konversi total *trigliserida* menjadi CO₂ dan produk CO semakin besar. Minyak jelantah dapat langsung digunakan sebagai bahan bakar alternatif pada kompor minyak, khususnya kompor minyak bertekanan.

Efisiensi dari kompor minyak jelantah juga cukup signifikan, dengan waktu masak yang tidak jauh berbeda dari penggunaan gas LPG. Hal ini membuktikan bahwa minyak jelantah dapat menjadi alternatif yang layak dan berkelanjutan, terutama bagi industri makanan yang banyak menghasilkan limbah minyak bekas. Keunggulan lain kompor ini adalah pengoperasiannya yang sederhana. Mirip kompor minyak tanah yang telah biasa digunakan masyarakat. Perawatannya pun mudah dan irit bahan bakar serta lebih ramah lingkungan.

Kompor minyak jelantah ini juga memiliki kekurangan dalam proses menyalakan api. Proses menyalakan api masih dilakukan dengan cara manual dan perlu pemantik tambahan seperti kertas atau tisu. Dalam proses menyalakan api juga terkadang membutuhkan waktu yang tidak singkat karena minyak jelantah perlu waktu untuk penguapan gasnya. Tetapi hal tersebut hanya terjadi pada saat awal produksi, setelah kompor nyala dan panas sempurna penggunaannya akan sama penggunaannya seperti kompor gas.

Adapun foto produk kompor minyak jelantah dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2024)

Gambar 3. Kompor Minyak Jelantah

Setelah kompor dapat menyala, kompor minyak jelantah menghasilkan kualitas nyala api pembakaran yang baik, yaitu menghasilkan warna api merah jingga dan merata yaitu pada pada kec. angin *blower* 5,5m/s dengan temperatur api mencapai 497,1 °C.

Kegiatan Sosialisasi

Produk Kompor minyak ini merupakan hal baru dan masih terdengar asing bagi masyarakat. Kebanyakan masyarakat telah merasa nyaman dengan penggunaan kompor gas. Oleh karena itu tim pengabdian melakukan sosialisasi untuk mengenalkan adanya kompor alternatif yang dapat digunakan selain kompor gas. Setelah produk kompor jelantah selesai dikerjakan dan diuji coba, selanjutnya tim pengabdian melakukan kunjungan ke UMKM cemilan Lempake dan Pokdarwis Zwageri Borneo untuk melakukan pembekalan dan pendampingan proses kompor minyak jelantah yang belum pernah digunakan sebelumnya oleh mereka. Penjelasan penggunaan kompor minyak jelantah diberikan secara langsung oleh tim seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2024)

Gambar 4.

Proses pendampingan penerapan penggunaan kompor minyak jelantah digunakan

sekitar 1 bulan. Selama periode uji coba penerapan, para pelaku UMKM diberikan pelatihan terkait cara pengoperasian kompor minyak jelantah, termasuk proses penyaringan minyak jelantah sebelum digunakan, pengaturan suhu pembakaran, serta perawatan rutin kompor.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2024)

Gambar 5. Tanya jawab dan diskusi antara pelaku UMKM dan tim pengabdian

Gambar 5 menggambarkan momen tanya jawab dan diskusi antara pelaku UMKM Cemilan Lempake serta Pokdarwis Zwageri Borneo dengan tim pengabdian. Diskusi ini berlangsung dalam suasana yang partisipatif selama sesi sosialisasi penggunaan kompor minyak jelantah. Para peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan, tanggapan, maupun kendala teknis terkait pemanfaatan kompor tersebut dalam kegiatan sehari-hari, khususnya pada sektor usaha kuliner.

Respon dari para pelaku anggota UMKM cemilan Lempake dan Pokdarwis Zwageri Borneo ini cukup baik, karena mereka merasa salah satu manfaat utama yang akan dirasakan adalah penurunan biaya operasional akibat penghematan penggunaan bahan bakar. Sebelum penerapan kompor minyak jelantah, mayoritas UMKM mengandalkan gas LPG sebagai bahan bakar. Setelah penerapan, UMKM yang menggunakan kompor minyak jelantah melaporkan adanya pengurangan penggunaan LPG sebesar 50-70% per bulan. Hal ini secara langsung berdampak pada pengurangan biaya produksi, di mana rata-rata UMKM mampu menghemat hingga Rp 500.000 - Rp 1.000.000 per bulan kata mereka.

Selain efisiensi biaya, penerapan teknologi kompor minyak jelantah juga memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Minyak jelantah yang sebelumnya dibuang sembarangan dan berpotensi mencemari lingkungan kini dapat didaur ulang menjadi bahan bakar. Berdasarkan diskusi dari para pelaku UMKM, setiap UMKM Amplang menghasilkan sekitar 20 liter minyak jelantah, sehingga dengan adanya penggunaan kompor minyak jelantah ini para pelaku UMKM mampu

mengurangi limbah minyak jelantah sekitar 20 liter per bulan.

Pengukuran Emisi Kompor

Tim pengabdian juga melakukan sosialisasi dan penjelasan mengenai pengukuran emisi kompor berdasarkan uji laboratorium yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengukuran Emisi Kompor gas LPG

Parameter	Spesifikasi	
O ₂	11.13	%
CO	9	ppm
NO	16	ppm
NO ₂	0	ppm
NOX	16	ppm
SO ₂	5	ppm
CO ₂	5.5	%
Eff. (etat+)	77.7	%
T Flue	310.2	°C
T air	20.0	°C
Delta T	290.2	°C
X air	113	%
Smoke	2	

Sumber : (PT Global Environment Laboratory Manajer Administrasi, 2023)

Tabel 2. Pengukuran Emisi Kompor Minyak Jelantah

Parameter	Spesifikasi	
O ₂	12.28	%
CO	61	ppm
NO	0	ppm
NO ₂	0	ppm
NOX	0	ppm
SO ₂	0	ppm
CO ₂	6.3	%
Eff. (etat+)	76.0	%
T Flue	303.0	°C
T air	20.0	°C
Delta T	283.0	°C
X air	141	%
Smoke	2	

Sumber : (PT Global Environment Laboratory Manajer Administrasi, 2023)

Adapun temperatur yang dihasilkan oleh produk kompor minyak jelantah mempunyai nilai yang hampir sama dengan kompor berbahan bakar gas. Melalui pengujian emisi dan suhu yang telah dilakukan oleh tim penelitian pengabdian kepada masyarakat Fakultas Teknik Universitas Mulawarman, produk kompor dengan bahan bakar minyak jelantah memperoleh suhu 303 °C dengan kadar gas oksigen 11,13%, kadar gas karbon monoksida 9 ppm, dan natrium monoksida 16 ppm dalam 1 menit pengukuran. Sedangkan produk kompor dengan bahan bakar gas memperoleh suhu 310,2 °C dengan kadar gas oksigen 12,28%, kadar gas karbon monoksida 61 ppm, dan tidak

ditemukan kadar *natrium* monoksida dalam 1 menit pengukuran.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2024)

Gambar 5 . Penyerahan kompor berbahan bakar minyak jelantah

Setelah kegiatan sosialisasi dilakukan, selanjutnya produk kompor jelantah diserahkan kepada perwakilan dari UMKM cemilan Lempake dan Pokdarwis Zwageri Borneo untuk digunakan sebagai alternatif ataupun pengganti dari kompor gas. Gambar 5 merupakan dokumentasi penyerahan kompor berbahan bakar minyak jelantah



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2024)

Gambar 6. Foto bersama

Pada akhir kegiatan, seluruh unsur yang terlibat dalam kegiatan pengabdian menyepakati mengambil gambar foto bersama seperti Gambar 6. Foto bersama para pelaku UMKM cemilan Lempake Pokdarwis Zwageri Borneo, Kabupaten Kutai Kartanegara.

KESIMPULAN

Sebagian besar proses produksi yang berjalan selalu menggunakan minyak goreng secara berulang. Minyak goreng telah digunakan secara berulang tersebut telah berubah menjadi minyak jelantah. Minyak jelantah tersebut bisa digunakan bagi para pelaku sebagai bahan bakar dalam memasak. Hal tersebut merupakan upaya yang dapat diterapkan untuk menekan nilai ekonomis yang lebih baik daripada menggunakan bahan bakar kompor pada umumnya seperti minyak tanah dan gas elpiji. Program pendampingan dapat dilakukan secara berkelanjutan untuk melihat apakah penggunaan

kompor alternatif ini sesuai dengan tujuan yang dicapai atau belum.

Produk kompor dengan bahan bakar minyak jelantah memperoleh suhu 303 °C dengan kadar gas oksigen 11,13%, kadar gas karbon monoksida 9 ppm, dan natrium monoksida 16 ppm dalam 1 menit pengukuran. Sedangkan produk kompor dengan bahan bakar gas memperoleh suhu 310,2 °C dengan kadar gas oksigen 12,28%, kadar gas karbon monoksida 61 ppm, dan tidak ditemukan kadar karbon natrium monoksida dalam 1 menit pengukuran. Dari hasil uji emisi tersebut diharapkan nantinya dapat diperoleh bahan bakar kompor dengan hasil yang lebih baik bagi pengguna dan lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih atas dukungan yang telah diberikan oleh Fakultas Teknik Universitas Mulawarman dan partisipasi dan ketersediaan yang diberikan oleh UMKM cemilan Lempake dan Pokdarwis Zwageri Borneo, Kabupaten Kutai Kartanegara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syarif, B. A. Birgantoro, A. Hermawan, M. A. Gani, S. Sugiyanto, and A. Maddinsyah, "Optimalisasi Pemasaran Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) Makanan Dengan Pemanfaatan Whatsapp," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM)*, vol. 2, no. 1, pp. 54–66, Feb. 2022, doi: 10.51805/jpmm.v2i1.56.
- [2] A. Hayati, R. D. Respati, R. A. Kartini, and B. A. Prasetyo, "Pelatihan Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi," *Kolaborasi : Jurnal Hasil Kegiatan Kolaborasi Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 3, pp. 08–16, Sep. 2024, doi: 10.62383/kolaborasi.v2i3.212.
- [3] Y. Zahara, R. A. Pratiwi, and W. Wulanda, "Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Sebagai Upaya Preventif Pencemaran Lingkungan Di Desa Reuleut Timu," *MALLOMO: Journal of Community Service*, vol. 5, no. 1, pp. 398–407, Dec. 2024, doi: 10.55678/malomo.v5i1.1640.
- [4] Dinas Lingkungan Hidup Kota Samarinda, "Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup (DIKPLHD) Samarinda Periode 2019-2020," Samarinda, 2020.
- [5] D. Cendekia, D. A. Afifah, V. Elsyana, L. R. Alvita, and D. Ermaya, "Pelatihan Recycle Minyak Jelantah Pada Komunitas Ibu Bisa Lampung," *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, vol. 4, no. 2, pp. 193–200, 2023.
- [6] N. Hikmah, "Pengolahan Minyak Jelantah Sebagai Pengganti Bahan Bakar Minyak Pada Kompor Minyak Bertekanan," *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, vol. 7, no. 1, pp. 65–76, Jul. 2022, doi: 10.33541/edumatsains.v7i1.3869.
- [7] Anizar, U. Tarigan, Z. B. Torong, and I. Yahya, "Utilization of Used Cooking Oil Waste to Control Pollution and Community Empowerment in Tanjungbalai City," *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 8, no. 2, pp. 1042–1050, Dec. 2023, doi: 10.32734/abdimestalenta.v8i2.11939.
- [8] A. Yoshio, "Minyak Jelantah Rumah Tangga Masih Banyak Terbuang," *katadata.co.id*, Jan. 31, 2025. [Online]. Tersedia: <https://katadata.co.id/infografik/5fa1323b451a1/minyak-jelantah-rumah-tangga-masih-banyak-terbuang>
- [9] N. I. Inayati and K. R. Dhanti, "Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan Pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang," *BUDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 03, no. 01, pp. 160–166, 2021.
- [10] K. M. Fikri, A. Syukron, dan C. Soolany, "Desain Perancangan dan Pengembangan Produk Kompor Biomassa dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *MEKANIKA*, vol. 2, no. 2, pp. 59–67, 2021.
- [11] A. Atthariq, S. Satriananda, M. Nasir, H. Hanif, & A. Fata, "Penerapan Teknologi Kompor Oli Bekas Pada Usaha Penggorengan Kerupuk Jangek Jari Untuk Menekan Biaya Produksi," *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, vol. 7, no. 1, pp. 141–144, 2024.
- [12] V. Victorio, dan I. H. Siregar, "Rancang Bangun dan Pengujian Kompor Biomass Dengan Generator Downdraft Berbahan Bakar Tempurung Kelapa," *Jurnal Teknik Mesin*, vol. 10, no. 3, pp. 61–68, 2022.
- [13] D. U. Suwarno, W. Harini, W. Widyastuti, H. Sriwindono, and L. Purwoto, "Kompor Minyak Jelantah: Kinerja dan Keberlanjutan dalam Pemanasan Air Rumah Tangga," *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 73–78, 2024, doi: 10.24002/senapas.v2i1.9297.

- [14] M. Ariani et al., "Penerapan Teknologi Kompor Oli Bekas dan Minyak Jelantah pada UMKM Tanaya di Kelurahan Sepinggan," *Abdimas Universal*, vol. 7, no. 1, pp. 134–140, 2024, doi: 10.36277/abdimasuniversal.v7i1.1915.
- [15] A. Farid et al., "Peningkatan Kualitas Nyala Api Pada Kompor Blower Rumah Tangga Berbahan Bakar Minyak Jelantah," *JURNAL ENGINEERING*, vol. 14, no. 2, pp. 1–7, 2023, doi: 10.24905/jureng.v14i2.13.