



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL REKAYASA INDUSTRI DAN INFORMASI (ReTII) Ke 19

*Peran Technopreneur, Inovasi dan Hirilisasi Dalam Pencapaian
SDGs 2030 Indonesia*

EDISI PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



*Prosiding Seminar Nasional ReTII ke-19
Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi*



Website
www.retii.itny.ac.id



Penerbit
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Prosiding

Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Inovasi (ReTII) XVIII Tahun 2024

Yogyakarta, 9 November 2024

Diselenggarakan oleh :

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
2024

Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Inovasi (ReTII) XIX

Peran Technopreneur, Inovasi dan Hilirisasi dalam Pencapaian SDGs 2030
Indonesia

Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
Jl. Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Telp.
(0274) 485390, Fax. (0247) 487249
Email: seminar@itny.ac.id

Sanksi Pelanggaran Pasal 72 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat 1 atau Pasal 9 Ayat 1 dan Ayat 2 dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (Satu Juta Rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barang siapa dengan saja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagai dimaksud pada Ayat 1 dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau dengan paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

SAMBUTAN KETUA PELAKSANA

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan YME atas berkah, rahmat serta ijin- Nya, Seminar Nasional -Nya juga Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII ke-19) dapat diterbitkan pada Tanggal 9 November 2024. Seminar Nasional Inovasi Teknologi dengan tema “Peran Technopreneur, Inovasi dan Hilirisasi dalam Pencapaian SDGs 2030 Indonesia “

Prosiding Seminar Nasional ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban untuk menyebarluaskan hasil-hasil penelitian dan pengabdian yang terangkum dalam makalah yang disajikan di sesi paralel. Kegiatan ilmiah ini diharapkan mampu memunculkan ide atau pemikiran yang dapat melahirkan inovasi-inovasi baru dalam upaya peningkatan Inovasi Teknologi Industri dan Inovasi, sehingga semoga terselenggaranya Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII ke-19) ini memiliki manfaat yang jauh lebih luas bagi upaya meningkatkan inovasi

baru dalam bidang Teknik. Pada kesempatan ini, tak lupa kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Keynote Speaker, Invite Speaker, Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, segenap panitia, para sponsor dan Seluruh Peserta maupun pemakalah yang telah mendukung terselenggaranya Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII ke-19)

Yogyakarta, 9 November 2024
Ketua Panitia

ttd

Dr. Ir. Sugiarto, M.T.

**Dalam Rangka Pembukaan Seminar Nasional
Rekayasa Teknologi dan Informasi (ReTII) ke-19
Yogyakarta, 9 November 2024**

Assalamu 'alaikum wr.wb

Salam sejahtera bagi kita semua

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT karena hanya dengan ridhoNya kita dapat berkumpul di sini dalam rangka Seminar ReTII ke-19 dalam keadaan sehat wal'afiat. Mudah-mudahan Allah SWT juga memberi kemudahan kepada panitia dalam menyelenggarakan seminar ini. Demikian juga kepada para peserta dalam mengikuti acara seminar ini.

Seminar ReTII kali ini merupakan yang ke-19 dan merupakan agenda tahunan ITNY yang dimaksudkan agar dapat menjadi ajang temu para pakar, peneliti riset dan pendidik untuk saling tukar pengalaman, informasi, berdiskusi, memperluas wawasan dan untuk merespon perkembangan teknologi yang demikian pesat. Selain itu diharapkan adanya kerja sama dari para pakar, peneliti dan pendidik yang hadir sehingga menghasilkan penelitian bersama yang lebih berkualitas dan bersamasama pula ikut memecahkan persoalan-persoalan teknologi untuk kemandirian bangsa.

Semoga seminar ini dapat terselenggara dengan baik dan memenuhi harapan kita semua. Akhirnya saya ucapkan terima kasih kepada panitia dan semua pihak yang membantu sehingga acara Seminar ReTII ke-19 ini dapat terselenggara dengan baik. Jika ada yang kurang dalam penyelenggaraan seminar ini, kami mohon maaf yang sebesar- besarnya.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 9 November 2024
Rektor

ttd

Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T.

SUSUSAN PANITIA

Penasehat	:	Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T.
Pengarah	:	Prof. Dr. Ir. Ratna Kartikasari, S.T., M.T., IPU.
	:	Ir. Subardi, S.T., M.T., Ph.D. IPM., ASEAN Eng.
	:	Dr. Winarti, S.T., M.T.
Penanggung Jawab	:	Dr. Ir. Hita Pandita, S.T., M.T.
Ketua Pelaksana	:	Dr. Ir. Sugiarto, M.T.
Sekretaris	:	Ani Apriani, S.Si., M.Sc.
Bendahara	:	Heni Ambarwati, S.E.
Sie Sekertariat dan Administrasi	:	Sunah, S.E.
	:	Indah Rachmawati, S.E.
	:	Chrisna Putra Buana, A.Md. Kom.
Sie Makalah dan Prosiding	:	Rizqi Prastowo, S.T., M.Eng.
	:	Herybertus Andiyanto, A.Md.
	:	Nohan Yanindo Murti, S.Kom
	:	Wakhid Widya Putra, S.Kom
Sie Acara	:	Diah Suwarti W., S.T., M.Eng.
	:	Dian Sulisty Ardianto, S.T.
	:	Elis Betin Aryani, S.Pd.
Sie Publikasi dan Dokumentasi	:	Ferry Okto Satriya, S.T.
	:	Afif Suryo Anggoro, S.Kom
Sie Perlengkapan	:	A.A Inung Arie Adyano, S.T., M.T.
	:	Watimin

DAFTAR ISI

Paper ID	Judul	Hal
5386	Pengabdian Kesiapsiagaan Bencana Erupsi Gunung Merapi Terhadap Masyarakat Klakah ,Selo , Boyolali	1-6
	<i>Fatimah, Paramitha Tedja Trisnaning, Ayu Candra Kurniati, Ani Apriani</i>	
5424	Education on Awareness of Green Open Space and the Environment in the Archipelago Capital Region	7-14
	<i>Dharwati P. Sari, Resty Intan Putri, Nur Asriatul K, Pandu K. Utomo</i>	
5441	Pelatihan Pemodelan Nilai Reliabilitas Rotating Equipment di PT. Pertamina Hulu Rokan, Pekanbaru, Riau	15-19
	<i>Yohanes Agus Jayatun</i>	
5445	Peran Pemerintah Desa Manggala, Kecamatan Pinoh Selatan, Kabupaten Melawi, Kalimantan Barat Dalam Pemetaan Adminitrasi	20-26
	<i>Setyo Pambudi, Pratama misdiyanta, Obrin Trianda, Ignatius Adi Prabowo, Paramitha Tedja Trisnaning, Adityo Nugroho</i>	
5489	Peningkatan Pemahaman Mahasiswa Tentang Potensi dan Pengelolaan Tambang di Indonesia	27-30
	<i>Agung Dwi Sutrisno, Meti Astuti</i>	
5491	Pembuatan Buku Profil Kalurahan Kebonharjo, Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo dengan Menggunakan Metode Partisipatif Masyarakat	31-36
	<i>Ayu Candra Kurniati, Septiana Fathurrohmah</i>	
5495	Strategi Pengelolaan Keuangan Berdasarkan Prinsip Matematika Sederhana	37-44
	<i>Ridayati, Herna Puji Astutik</i>	
5372	Landmark Kota dalam Pandangan Masyarakat	45-54
	<i>Agus S Sadana, L. Edhi Prasetya, Ashri Prawesthi D, Diptya Anggita, Adryanto Ibnu Wibisono, Wahyu Dewanto</i>	
5379	Evaluasi Gudang Logistik Berdasarkan Observasi di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bantul dalam Menghadapi Bencana Ancaman Megathrust Pantai Selatan Jawa	55-62
	<i>Faldi Daud Suiyoso Sianturi, Adam Sulton, Alfinur Insaniyati Umi Sa'adah Fauziah Ramadhani, Anggun Abdul Hafid, Sely Novita Sari, Rizal Maulana, Ridayati</i>	
5447	Mekanisasi Pengiris Jahe Untuk Peningkatan Produksi Di Umkm Sari Jampi	63-68
	<i>Eka yawara, Daru Sugati, Muhammad Abdulkadir</i>	
5460	Upaya Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Risiko Tanah longsor melalui Pengenalan Gejala dan Langkah Pencegahan di Kalurahan Sidoharjo, Samigaluh	69-75
	<i>Paramitha Tedja Trisnaning, Ani Apriani</i>	
5468	Implementasi Program Sedekah Sampah sebagai Model Pengelolaan Sampah di Sekolah	72-82
	<i>Insren Loisa Marsyom, Angel Ribka Chalista, Virrela Desvinta Ayu Nur Azizah, Gischa Natasya, Rizky Eka Putri, Ani Apriani</i>	
5472	Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Bakar Alternatif Ramah Lingkungan pada Kompor Rumah Tangga	83-88
	<i>Djoko Untoro Suwarno, Wiwien Widyastuti, Bernadeta Wuri Harini, Harris Sriwindono, Lukas Purwoto</i>	
5470	Penyusunan Profil Dusun sebagai Upaya Updating Data untuk Pembangunan Desa.	89-98
	<i>Yusliana, A. Yunastiawan Eka Pramana, Iwan Aminto Ardi, Kamal Setyawan, Sesilian N Jemu, Gabriel Rahanratu</i>	

Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Bakar Alternatif Ramah Lingkungan pada Kompor Rumah Tangga

Djoko Untoro Suwarno^{1*}, Wiwien Widyastuti¹, Bernadeta Wuri Harini¹, Harris Sriwindono²,
Lukas Purwoto³

¹Teknik Elektro FST, Universitas Sanata Dharma, kampus Paingan, Maguwoharjo, Sleman

²Informatika, FST, Universitas Sanata Dharma, Kampus Paingan, Maguwoharjo, Sleman³

³Magister Manajemen, FE, Universitas Sanata Dharma, Kampus Mrican, Yogyakarta

Korespondensi: joko_unt@usd.ac.id, wiwien@usd.ac.id, wuribernard@usd.ac.id, haris@usd.ac.id,
luk@usd.ac.id

ABSTRAK

Minyak jelantah yang sering kali dibuang setelah digunakan dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Melalui program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Sidomoyo, Godean, Sleman, dilakukan upaya untuk mengubah minyak jelantah menjadi biodiesel sebagai bahan bakar alternatif ramah lingkungan untuk kompor rumah tangga. Program ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah minyak jelantah, sehingga limbah ini dapat dimanfaatkan kembali secara produktif dan mengurangi polusi lingkungan. Proses konversi minyak jelantah menjadi biodiesel melibatkan metode sederhana yang dapat diterapkan oleh masyarakat desa dengan biaya terjangkau. Penggunaan biodiesel pada kompor rumah tangga diharapkan mampu menjadi solusi energi alternatif yang ekonomis dan ramah lingkungan, sekaligus mendukung upaya pengurangan limbah domestik. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan antusiasme masyarakat dalam mengadopsi teknologi ini, serta peningkatan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah minyak jelantah. Program ini diharapkan dapat menjadi model keberlanjutan yang diterapkan di desa-desa lainnya.

Kata kunci: kompor rumah tangga, minyak jelantah, biodiesel, pengelolaan lingkungan, bahan bakar alternatif

ABSTRACT

Used cooking oil, which is often thrown away after use, can have a negative impact on the environment if not managed properly. Through a community service program implemented in Sidomoyo Village, Godean, Sleman, efforts were made to convert used cooking oil into biodiesel as an environmentally friendly alternative fuel for household stoves. This program aims to empower the community by providing knowledge and skills in processing used cooking oil, so that this waste can be reused productively and reduce environmental pollution. The process of converting used cooking oil into biodiesel involves a simple method that can be implemented by village communities at an affordable cost. The use of biodiesel in household stoves is expected to be an alternative energy solution that is economical and environmentally friendly, as well as supporting efforts to reduce domestic waste. The results of this activity show the enthusiasm of the community in adopting this technology, as well as increasing awareness of the importance of managing used cooking oil waste. It is hoped that this program can become a model of curiosity that is implemented in other villages.

Keyword : household stoves, wasted cooking oil, biodiesel, environmental management, alternative fuels

PENDAHULUAN

Minyak jelantah, atau minyak bekas yang dihasilkan dari aktivitas memasak sehari-hari, sering kali dianggap sebagai limbah yang tidak berguna dan berpotensi mencemari lingkungan jika dibuang sembarangan. Limbah minyak ini dapat mencemari air dan tanah, serta memberikan dampak buruk bagi kesehatan masyarakat. Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan, pemanfaatan kembali minyak jelantah menjadi pilihan yang tepat untuk mengurangi dampak negatif tersebut. Salah satu solusi yang efektif adalah mengubah minyak jelantah menjadi biodiesel, sebuah bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Biodiesel dari minyak jelantah tidak hanya membantu mengurangi limbah, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar untuk kompor rumah tangga. Dengan memanfaatkan teknologi sederhana, masyarakat dapat menghasilkan bahan bakar yang lebih hemat dan mendukung upaya keberlanjutan energi. Pemanfaatan minyak jelantah ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam pengelolaan limbah sekaligus menjadi alternatif energi terbarukan yang dapat diterapkan secara luas.

Annur, S., Kusmasari, dkk (2020) membahas pengembangan biogas dari sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cilowong, Kota Serang, Banten, sebagai sumber energi listrik dan bahan bakar kompor. Penelitian ini menyoroti potensi pemanfaatan sampah organik untuk menghasilkan energi terbarukan yang bermanfaat bagi masyarakat sekitar. Penggunaan biogas ini menjadi solusi alternatif yang ramah lingkungan dalam memanfaatkan limbah. Apriyanto, (2022) melakukan pelatihan pembuatan bahan bakar padat dari sampah untuk kebutuhan rumah tangga. Program ini dimaksudkan untuk memberikan alternatif bahan bakar yang lebih murah dan mudah diakses sebagai pengganti LPG. Pelatihan ini diharapkan mampu memberdayakan masyarakat dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Pradana, D.dkk (2022) melakukan mengembangkan produk kompor berbahan bakar oli bekas untuk mengurangi biaya produksi baglog jamur. Studi ini juga mempertimbangkan risiko penggunaan oli bekas dalam rangka meningkatkan efisiensi biaya produksi. Solusi ini menawarkan alternatif pengelolaan limbah minyak sekaligus mendukung sektor agrikultur. Pribadi, A., dkk (2024) melakukan penelitian untuk mengeksplorasi penggunaan limbah minyak sebagai sumber energi untuk boiler. Hasilnya menunjukkan bahwa minyak bekas, yang biasanya dibuang, dapat diolah untuk menyediakan energi yang efisien dan ramah lingkungan, serta mengurangi kebutuhan bahan bakar konvensional di sektor industri. Yulianto, dkk (2016) melakukan Penelitian untuk menguji kinerja kompor spiral tipe vertikal yang menggunakan minyak jelantah sebagai bahan bakar. Hasil uji menunjukkan bahwa desain kompor ini memiliki efisiensi yang baik dan mampu menjadi alternatif kompor berbahan bakar minyak tanah, dengan performa yang layak untuk penggunaan rumah tangga. Haryanto, (2014) membahas pengaruh penambahan serat tembaga pada sumbu kompor terhadap kinerja kompor berbahan bakar minyak jelantah. Studi ini menemukan bahwa penambahan serat tembaga meningkatkan efisiensi pembakaran, membuat kompor lebih hemat bahan bakar, dan memperbaiki performa keseluruhan.

Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mensosialisasikan dan memberikan pelatihan kepada masyarakat mengenai cara pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel, serta mempromosikan penggunaannya sebagai bahan bakar alternatif untuk kompor rumah tangga. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah minyak secara bijak, mengurangi dampak negatif minyak jelantah terhadap lingkungan, serta memberikan solusi energi yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis bagi kebutuhan sehari-hari.

METODE PENGABDIAN

Persiapan: Pada tahap awal, dilakukan identifikasi kebutuhan masyarakat dan pemetaan area di Desa Sidomoyo, Godean, Sleman yang akan menjadi sasaran program. Tim pengabdian

mempersiapkan bahan-bahan yang diperlukan, seperti peralatan untuk pembuatan biodiesel, kompor minyak jelantah, dan materi penyuluhan. Selain itu, dilakukan sosialisasi awal untuk memperkenalkan tujuan program kepada masyarakat dan memotivasi partisipasi mereka.

Pembuatan Kompor Minyak Jelantah Setelah persiapan, tim pengabdian akan memulai pembuatan kompor sederhana yang menggunakan minyak jelantah sebagai bahan bakar. Kompor ini dirancang agar dapat dibuat dengan biaya rendah dan teknologi yang mudah dipahami masyarakat. Selama proses ini, masyarakat diberi penjelasan untuk memahami konsep dasar pembuatan kompor, Kompor minyak jelantah yang sudah diolah menjadi biodiesel terdiri tangki penampung biodiesel, tungku embakaran, blower untuk memberikan angin untuk pembakaran.

Pembuatan Biodiesel dari Minyak Jelantah Tahap berikutnya adalah demonstrasi pembuatan biodiesel dari minyak jelantah. Minyak jelantah yang dikumpulkan akan diolah menggunakan metode transesterifikasi sederhana. Proses ini melibatkan reaksi kimia antara minyak jelantah dengan metanol dan katalis (NaOH). Masyarakat akan diajarkan langkah-langkah praktis untuk menghasilkan biodiesel yang dapat digunakan sebagai bahan bakar kompor. Selama tahap ini, dilakukan uji coba biodiesel untuk memastikan kualitas bahan bakar yang dihasilkan sesuai standar penggunaan.

Penyuluhan dan Demo kepada Masyarakat Penyuluhan dilaksanakan untuk memberikan pemahaman tentang dampak negatif minyak jelantah terhadap lingkungan jika tidak dikelola dengan baik, serta manfaat ekonomis dari pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel. Setelah penyuluhan, dilakukan demonstrasi penggunaan biodiesel pada kompor yang telah dibuat, sehingga masyarakat dapat melihat langsung cara kerja dan manfaat dari teknologi ini. Masyarakat juga akan dilibatkan dalam praktik langsung, sehingga mereka dapat mengaplikasikan ilmu yang diberikan dengan lebih efektif.

Monitoring dan Evaluasi Setelah kegiatan pengabdian selesai, tim akan melakukan monitoring untuk memastikan penerapan teknologi berjalan dengan baik di masyarakat. Evaluasi dilakukan dengan melihat seberapa besar masyarakat memanfaatkan hasil pengabdian ini dalam kehidupan sehari-hari, baik dari segi ekonomi maupun lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian ini, dilakukan pembuatan biodiesel dari minyak jelantah yang kemudian digunakan sebagai bahan bakar kompor rumah tangga. Berdasarkan hasil pengujian, ditemukan bahwa 100 ml biodiesel yang dihasilkan dari minyak jelantah dapat digunakan untuk menyalakan kompor selama 37 menit pada tingkat nyala api sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa biodiesel dari minyak jelantah memiliki potensi sebagai bahan bakar yang efisien untuk keperluan rumah tangga, meskipun durasi penggunaan masih lebih singkat dibandingkan bahan bakar fosil seperti minyak tanah atau LPG. Gambar 1 menunjukkan kompor dengan bahan bakar minyak jelantah yang sudah diolah menjadi biodiesel.

Efisiensi Pembakaran: Dalam pengujian lebih lanjut, kualitas pembakaran biodiesel dari minyak jelantah terbilang cukup baik, dengan nyala api yang stabil dan sedikit residu pada sumbu kompor. Namun, ditemukan bahwa nyala api lebih kecil dibandingkan kompor minyak tanah, yang dapat mempengaruhi durasi memasak. Penambahan katalis pada proses pembuatan biodiesel berpotensi meningkatkan kualitas pembakaran dan mengurangi residu.



Gambar 1. Kompur dengan bahan bakar minyak jelantah yang sudah diolah menjadi biodiesel

Pengujian pembakaran Biodiesel :Pengujian juga dilakukan terhadap biodiesel dengan kertas tisu sebagai sumbu kompor. Hasil menunjukkan bahwa biodiesel ini mampu digunakan sebagai bahan bakar selama 35 menit untuk 100 ml biodiesel. Penggunaan kompor dengan bantuan blower menyebabkan nyala api menjadi lebih kuat dan lebih stabil seperti terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kompur dengan bahan bakar minyak jelantah yang sudah diolah menjadi biodiesel

Manfaat Lingkungan : Penggunaan minyak jelantah sebagai biodiesel berkontribusi pada pengurangan limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan. Minyak jelantah yang biasanya dibuang sembarangan dapat dimanfaatkan secara produktif sebagai sumber energi

terbarukan. Dengan pemanfaatan ini, terjadi pengurangan sekitar 10-15 liter limbah minyak jelantah per bulan dari setiap rumah tangga yang berpartisipasi dalam program ini.

Penerimaan Masyarakat: Dari hasil wawancara dan diskusi kelompok, masyarakat merespon positif penggunaan biodiesel dari minyak jelantah sebagai bahan bakar alternatif. Mereka tertarik untuk terus memproduksi dan menggunakan biodiesel, terutama karena biaya yang lebih rendah dibandingkan bahan bakar LPG. Namun, masyarakat juga mengungkapkan perlunya pelatihan lebih lanjut terkait optimasi proses pembuatan biodiesel dan perawatan kompor agar dapat digunakan secara efisien.



Gambar 3. Masyarakat dusun sidomoyo saat kegiatan pemanfaatan minyak jelantah yang diolah menjadi biodiesel untuk bahan bakar kompor

Kendala Teknis : Beberapa kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah:

1. Waktu produksi biodiesel yang cukup lama, terutama pada proses pemisahan gliserol yang membutuhkan waktu sekitar 12-24 jam.
2. Kualitas sumbu kompor yang cepat rusak akibat residu pembakaran, sehingga perlu dilakukan penggantian sumbu secara berkala.
3. Penyediaan bahan baku berupa minyak jelantah yang tidak selalu tersedia dalam jumlah besar, terutama pada rumah tangga kecil.

KESIMPULAN

Program pengabdian ini berhasil mensosialisasikan dan melatih masyarakat Desa Sidomoyo, Godean, Sleman, dalam mengolah minyak jelantah menjadi biodiesel serta memanfaatkan biodiesel sebagai bahan bakar alternatif untuk kompor rumah tangga. Hasil pengujian menunjukkan bahwa biodiesel dari minyak jelantah dapat digunakan dengan efisien sebagai bahan bakar kompor, dengan durasi pembakaran 37 menit untuk setiap 100 ml biodiesel. Pemakaian blower pada kompor dapat menghasilkan api dengan nyala yang lebih besar. Masyarakat menunjukkan penerimaan yang baik terhadap penggunaan biodiesel, dan pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel mampu mengurangi limbah rumah tangga serta memberikan alternatif bahan bakar yang lebih ekonomis. Namun, perlu dilakukan peningkatan dalam hal optimasi produksi biodiesel dan pengembangan teknologi kompor agar lebih efisien dan mudah digunakan secara mandiri oleh masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada 1) warga dasawisma dusun sidomoyo selaku pihak mitra pengabdian kepada masyarakat, 2) LPPM Universitas Sanata Dharma yang telah memberikan hibah skema PkM program unggulan (PkM PU) dengan nomor 27/LPPM-USD/III/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Annur S, Kusmasari W, Wulandari R, Sumiati S. Pengembangan Biogas Dari Sampah Untuk Energi Listrik Dan Bahan Bakar Kompur di TPA Cilowong, Kota Serang, Banten. *KUAT: Keuangan Umum dan Akuntansi Terapan*. 2020; 2(1); 48-51.
- [2] Apriyanto A, Thohirin M, Santoso AB, Pambudi A. Pelatihan Pembuatan Bahan Bakar Padat Dari Sampah Untuk Kebutuhan Rumah Tangga Sebagai Alternatif Pengganti LPG. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*. 2022; 3(01); 45-55.
- [3] Pradana D, Putra AC, Rosyida EE. *Pengembangan Produk Kompur Oli Bekas Dengan Mempertimbangkan Risiko Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi Baglog Jamur*. In Seminar Nasional Fakultas Teknik. 2022; September (Vol. 1, No. 1, pp. 27-34).
- [4] Pribadi A, Setiyani TPA, Tjendro T, Setyahandana B, Martanto M. Utilization of Used Oil Waste For Boiler Energy Source. In *E3S Web of Conferences*. 2024; (Vol. 475, p. 05003). *EDP Sciences*.