

# Sosialisasi Pembuatan Bio Solar Menggunakan Minyak Jelantah dan Menciptakan Lingkungan yang Bersih Dilingkungan RW 019 Desa Kedung Pengawas Kabupaten Bekasi

Rifki Muhendra<sup>1\*</sup>, Andi Nuraliyah<sup>2</sup>, Thomas Romyansen Aryafangger<sup>3</sup>, Faradilla Aulia Davi<sup>4</sup>,  
Ikhsan Ferdiansyah<sup>5</sup>, Endah Ningrat Jati Prakoso<sup>6</sup>, Ricko Puspo Nugroho<sup>7</sup>, Muhamad Aji  
Maulana Alrasyid<sup>8</sup>, Abu Ridho Al Amin<sup>9</sup>, Perdiansyah<sup>10</sup>, Achmad  
Mandala Putra<sup>11</sup>, Diovan Dharma P<sup>12</sup>, Widya Spalanzani<sup>13</sup>

<sup>1-13</sup>Teknik Industri, Teknik Kimia dan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik, Universitas  
Bhayangkara Jakarta Raya, Jl. Perjuangan Raya, Marga Mulya, Bekasi  
Utara, Jawa Barat, 17143. Telp/fax. (021) 88955871, [rifki.muhendra@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:rifki.muhendra@dsn.ubharajaya.ac.id),  
[andi.nuraliyah@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:andi.nuraliyah@dsn.ubharajaya.ac.id), [202110215001@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215001@mhs.ubharajaya.ac.id),  
[202010235018@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202010235018@mhs.ubharajaya.ac.id), [202110215005@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215005@mhs.ubharajaya.ac.id),  
[202110215006@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215006@mhs.ubharajaya.ac.id), [202110215007@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215007@mhs.ubharajaya.ac.id),  
[202110215008@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215008@mhs.ubharajaya.ac.id), [202110215009@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215009@mhs.ubharajaya.ac.id),  
[202110215010@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215010@mhs.ubharajaya.ac.id), [202110215012@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215012@mhs.ubharajaya.ac.id),  
[202110215013@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215013@mhs.ubharajaya.ac.id), [widya.spalanzani@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:widya.spalanzani@dsn.ubharajaya.ac.id)

\*Korespondensi: [rifki.muhendra@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:rifki.muhendra@dsn.ubharajaya.ac.id)

Diterima: 1 Desember 2024 ; Review: 2 Desember 2024 ; Disetujui: 15 Desember 2024 ; Diterbitkan: 20 Desember 2024

## Abstract

*The Real Work Lecture Program carried out by Group 2 has the aim of utilizing used cooking oil to make biodiesel which has been recognized as an effective step in reducing the negative impact of used cooking oil waste on the environment. This service aims to socialize the process of making biodiesel from used cooking oil to the public, with a focus on environmental sustainability. Socialization methods are carried out through public campaigns, practical training, and providing information regarding the environmental benefits of using biodiesel. The results of this outreach show an increase in public awareness of the potential of biodiesel as an environmentally friendly and economical alternative. The implication of this service is to create a clean environment through more effective management of used cooking oil, supporting global efforts to reduce the carbon footprint, as well as increasing energy independence at the local level. It is hoped that these results can make a positive contribution to the implementation of renewable energy policies in the future. The main focus is to increase public awareness of the importance of maintaining a clean environment and its positive impact on health and quality of life. The results of this outreach show increased participation in cleaning activities, better waste management, and efficient use of resources. The implication of this research is to support global efforts to maintain environmental sustainability and promote environmentally friendly lifestyles.*

**Keywords:** Real Work Lectures (KKN), Community Empowerment, Community Service, Socialization, Bio Solar, Used Cooking Oil.

## Abstrak

Program Kuliah Kerja Nyata yang dilakukan oleh Kelompok 2 memiliki tujuan untuk Pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan biodiesel telah diakui sebagai langkah yang efektif dalam mengurangi dampak negatif limbah minyak jelantah terhadap lingkungan. Pengabdian ini bertujuan untuk mensosialisasikan proses pembuatan biodiesel dari minyak jelantah kepada masyarakat, dengan fokus pada keberlanjutan lingkungan. Metode sosialisasi dilakukan melalui kampanye publik, pelatihan praktis, dan penyediaan informasi terkait manfaat lingkungan dari penggunaan biodiesel. Hasil dari sosialisasi ini menunjukkan peningkatan kesadaran masyarakat akan potensi biodiesel sebagai alternatif ramah lingkungan dan ekonomis. Implikasi dari pengabdian ini adalah menciptakan lingkungan yang bersih melalui pengelolaan minyak jelantah yang lebih efektif, mendukung upaya global dalam mengurangi jejak karbon, serta meningkatkan kemandirian energi di tingkat lokal. Diharapkan hasil ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap implementasi kebijakan energi terbarukan di masa mendatang. Fokus utama adalah meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan dampak positifnya terhadap kesehatan dan kualitas hidup. Hasil dari sosialisasi ini menunjukkan peningkatan partisipasi dalam kegiatan pembersihan, pengelolaan limbah yang lebih baik, dan penggunaan sumber daya secara efisien. Implikasi dari penelitian ini adalah mendukung upaya global dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan mempromosikan gaya hidup yang ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** Kuliah Kerja Nyata (KKN), Pemberdayaan Masyarakat, Kerja Bakti, Sosialisasi, Bio Solar, Minyak Jelantah.

## 1. PENDAHULUAN

Konsumsi BBM secara nasional terus meningkat dari tahun ke tahun. Setiap harinya konsumsi BBM tingkat nasional rata-rata mencapai 140.000-180.000 kiloliter. Meningkatnya kebutuhan akan energi ini menyebabkan eksploitasi dan konsumsi energi dari minyak bumi semakin tinggi semakin cadangan minyak bumi semakin menipis. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mencari sumber energi terbarukan yang dapat diproduksi secara terus menerus dan berkesinambungan. Melihat kondisi tersebut pemerintah telah memberikan perhatian serius untuk pengembangan bahan bakar nabati (disebut sebagai biofuel, yang terdiri dari *biodiesel*, bioetanol dan pure plant oil) dengan menerbitkan Instruksi Presiden nomor 1 tahun 2006 tanggal 26 Januari 2016 tentang penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati sebagai bahan bakar alternatif.

Pembuatan *Biodiesel* telah banyak dilakukan seiring dengan penggunaan bahan bakar energi fosil yang semakin menipis dan meningkatnya kebutuhan energi dunia. Dalam upaya menanggulangi cadangan bahan bakar minyak (BBM) yang semakin menipis, maka diperlukan berbagai terobosan untuk mencari bahan bakar alternatif yang dapat diperbaharui serta dapat diproduksi sendiri oleh masyarakat. Pemanfaatan *Biodiesel* dapat mengurangi berbagai masalah salah satunya adalah sebagai solusi untuk mengatasi krisis energi. Rudolf *Diesel* adalah orang yang pertama kali melakukan demonstrasi penggunaan minyak nabati sebagai pengganti bahan bakar *diesel* pada tahun 1900 (Setiadi & Miefthawati, 2023).

Pemanfaatan bahan biomassa sebagai bahan bakar menjadi salah satu solusi yang berpotensi untuk diaplikasikan. Sugiyono menjelaskan sebesar 32.654 MW sumber daya biomassa di Indonesia sedangkan kapasitas yang terpasang saat ini hanya sekitar 92,726 MW di 2016. Berdasarkan hasil evaluasi kelayakan beberapa bahan baku *biodiesel*, Ruhyat dan Firdaus (2006) telah menentukan bahwa jenis minyak nabati yang paling layak digunakan sebagai

bahan baku *Biodiesel* adalah minyak goreng bekas (minyak jelantah). Chhetri menjelaskan alasan utama untuk mencari sumber alternatif bahan bakar mesin *diesel* dikarenakan tingginya harga produk minyak pada 2008. Pengolahan *Biodiesel* dari minyak jelantah merupakan cara yang efektif untuk menurunkan harga jual *Biodiesel* karena murahnya biaya bahan baku. Selain itu pemanfaatan minyak goreng dapat juga mengatasi masalah pembuangan limbah minyak dan Kesehatan masyarakat.

## 2. ANALISIS SITUASI

### 2.1 Penanaman Tanaman

Penanaman tanaman toga merupakan bagian dari kegiatan KKN yang bertujuan untuk memperkenalkan tanaman obat keluarga kepada warga Desa Kedung Pengawas. Toga tidak hanya berperan dalam upaya preventif, promotif, dan kuratif kesehatan masyarakat, tetapi juga membantu meningkatkan gizi dengan ketersediaan buah-buahan dan sayuran yang dihasilkannya (Sari & Andjasmara, 2023).

### 2.2 Membuat *Biosolar* dari Minyak Jelantah

Riviani menjelaskan Jelantah Biodiesel merupakan salah satu alternatif bahan bakar minyak yang dapat diperoleh dari lemak tumbuhan dan hewan ditahun 2011. Biodiesel merupakan monoalkil ester dari asam-asam lemak rantai panjang yang terkandung dalam minyak nabati atau lemak hewani untuk digunakan sebagai bahan bakar mesin diesel. Pengelolaan ini menggunakan metode yang mudah dilakukan oleh masyarakat yaitu dengan metode penyaringan atau filtrasi yang dimana penyaringan tersebut bisa menggunakan filter di sebuah masker. Oleh karena itu, dengan metode ini, proses yang di lakukan cenderung ramah lingkungan dan minim terciptanya emisi (Asthasari et al., 2008).

### 2.3 Membuat Plang Nama Jalan dan Kaca Cembung untuk Pertigaan

Pemasangan plang nama jalan dan kaca cembung di pertigaan bertujuan untuk meningkatkan navigasi dan keselamatan lalu lintas di Desa Kedung Pengawas. Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi transportasi serta mengurangi risiko kecelakaan, menciptakan lingkungan yang lebih aman dan efisien.

### 2.4 Kerja Bakti Bersama Masyarakat

Kerja bakti bersama masyarakat tidak hanya meningkatkan kebersihan lingkungan dan perbaikan fasilitas umum, tetapi juga membangun kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan dan keteraturan lingkungan. Kegiatan ini juga memperkuat hubungan sosial antarwarga serta meningkatkan rasa tanggung jawab dan kepedulian terhadap desa (Mea, 2020).

## 3. METODE PELAKSANAAN

### 3.1 *Timeline* Kegiatan KKN

Tabel 1. *Timeline* Kegiatan KKN

No	Rencana Jadwal Kegiatan	Minggu Ke-				Penanggung Jawab
		1	2	3	4	
1.	Penyerahan Surat Tugas					Diovan Dharma P.
2.	Diskusi Kelompok					Semua Anggota

3.	Penanaman pohon					Semua Anggota
4	Pemasangan plang jalan dan kaca cembung					Semua Anggota
5.	Gotong Royong					Semua Anggota
6.	Pembuatan <i>Biodiesel</i> dari Minyak Jelantah					Semua Anggota
7.	Penutupan kegiatan KKN					Diovan Dharma P.

### 3.2 Indikator Keberhasilan Program

Program kerja yang akan dilaksanakan oleh kelompok kami dalam kegiatan KKN selama 1 bulan di Desa Kedung Pengawas serta indikator keberhasilan yang akan dicapai dalam kegiatan ini.

Tabel 2. Indikator Keberhasilan Program

No	Nama Kegiatan	Indikator Keberhasilan
1.	Pembuatan <i>Biodiesel</i> dari Minyak Jelantah	Membuat masyarakat khusus nya RW 19 mengenal tentang cara pengelolaan limbah minyak jelantah
2.	Penanaman Tanaman	Terbentuknya lingkungan yang asri dan hijau pada lingkungan sekitar khusus nya RW 19
3.	Pemasangan plang nama dan kaca cembung	Diharapkan masyarakat sekitar dapat lebih berhati-hati agar tidak terjadi laka lantas serta menunjukkan kejelasan identitas alamat atau lokasi
4.	Gotong Royong Membersihkan Lingkungan	Diharapkan masyarakat sekitar peduli dengan lingkungan sekitar dengan cara menjaga serta membersihkan lingkungan

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Penanaman Tanaman Di Desa Kedung Pengawas RW.19

Penanaman tanaman, toga termasuk dalam rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa KKN. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan tanaman toga kepada warga Desa Kedung Pengawas. Toga (Tanaman Obat Keluarga) adalah tanaman hasil budidaya rumahan yang berkhasiat sebagai obat. Toga berfungsi sebagai sarana untuk mendekatkan tanaman obat kepada upaya-upaya Kesehatan masyarakat yang antara lain meliputi: Upaya preventif (pencegahan), promotif (meningkatkan atau menjaga kesehatan) dan upaya kuratif (penyembuhan penyakit). Selain itu juga berfungsi untuk sarana memperbaiki gizi masyarakat sebab banyak tanaman obat yang dikenal sebagai tanaman penghasil buah-buahan atau sayur-sayuran.



Sumber : Hasil Pelaksanaan (2024)

**Gambar 1.** Proses Penanaman Tanaman

#### **4.2 Membuat *Biosolar* dari Minyak Jelantah**

Membuat biosolar dari minyak jelantah memiliki berbagai manfaat signifikan. Proses ini membantu mengurangi limbah minyak jelantah yang dapat mencemari lingkungan, sekaligus mengurangi emisi gas rumah kaca dengan menyediakan alternatif bahan bakar yang lebih ramah lingkungan. Pengolahan minyak jelantah menjadi biosolar juga mendukung ekonomi sirkular dengan mengubah limbah menjadi produk bernilai, serta menciptakan peluang ekonomi dan lapangan kerja baru. Selain itu, penggunaan biosolar dari minyak jelantah membantu diversifikasi sumber energi dan meningkatkan ketahanan energi, sambil berpotensi mengurangi biaya produksi bahan bakar. Semua manfaat ini berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan dan ekonomi.



Sumber : Hasil Pelaksanaan (2024)

**Gambar 2.** Kegiatan Sosialisasi tentang Pembuatan Bio Solar

### 4.3 Membuat Plang Nama Jalan dan Kaca Cembung untuk Pertigaan

Plang nama jalan membantu memudahkan navigasi, sehingga penduduk dan pengunjung dapat menemukan lokasi dengan lebih mudah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efisiensi transportasi dan aktivitas sehari-hari. Pemasangan kaca cembung di pertigaan meningkatkan keselamatan lalu lintas dengan memberikan pandangan yang lebih baik terhadap kendaraan yang datang dari berbagai arah, sehingga dapat mengurangi risiko kecelakaan. Kedua inisiatif ini bersama-sama mendukung peningkatan keamanan, kenyamanan, dan efisiensi di Desa Kedung Pengawas.



Sumber : Hasil Pelaksanaan (2024)

**Gambar 3.** Pembuatan Plang Nama Jalan dan Kaca Cembung

### 4.4 Kerja Bakti Bersama Masyarakat

Kegiatan ini meningkatkan kebersihan lingkungan dan memperbaiki fasilitas umum, yang berdampak positif pada kualitas hidup. Selain itu, kerja bakti menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian warga terhadap desa, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan dan kerapian lingkungan. Partisipasi aktif dalam kerja bakti juga menciptakan hubungan sosial yang lebih erat di antara warga.



Sumber : Hasil Pelaksanaan (2024)

**Gambar 4.** Kerja Bakti

## **5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Program kerja yang dilakukan oleh mahasiswa/i KKN Kelompok 2 Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya adalah program kerja yang sebelumnya telah disusun secara matang sebelum aktualisasi KKN. Pelaksanaan program yang dilakukan oleh KKN Kelompok 2 juga didukung oleh pendanaan yang diambil dari Mahasiswa dan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), pengelolaan pendanaan KKN dikelola secara mandiri oleh Mahasiswa KKN.

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan KKN yang dilakukan oleh Universitas Bhayangkara Jakarta Raya tahun 2024 adalah agar mahasiswa dapat melakukan kegiatan pengabdian dan juga bersosialisasi dengan masyarakat di RW.19 Desa Kedung Pengawas, Kecamatan Babelan. Selama pelaksanaan KKN kami melakukan sebanyak 4 (empat) program kerja pokok yang memiliki tema "Masyarakat Sehat, Lingkungan Hijau: Kolaborasi dan Aksi Nyata untuk Kemajuan Desa Kedung Pengawas". Walaupun ada beberapa hambatan saat menjalani program kerja kami, seperti terkendala waktu yang kurang sesuai dengan kegiatan masing-masing individu warga, namun ada juga faktor yang cukup membantu Mahasiswa KKN dalam penyelenggaraan kegiatan, yaitu dengan adanya dukungan dari Ketua RW.19 atas ketersediaannya dalam hal sara dan prasarana yang ada sangat membantu Mahasiswa KKN dalam menjalankan kegiatan sehingga KKN yang kami jalani berjalan dengan lancar dan selesai tepat waktu.

Program kerja KKN dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat sekitar yang bersinergi dengan mahasiswa dalam membantu, memotivasi, dan memfasilitasi kegiatan KKN. Dari kegiatan KKN ini dapat diambil beberapa kesimpulan, yakni untuk meningkatkan kesadaran warga mengenai pentingnya kebersihan lingkungan serta pemanfaatan minyak jelantah, beberapa cara yang dapat dilakukan yang pertama adalah kampanye edukasi: Melalui media sosial, poster, dan acara komunitas, memberikan informasi tentang pentingnya kebersihan lingkungan dan pemanfaatan minyak jelantah. Selanjutnya, melakukan penyuluhan Komunitas: Mengadakan penyuluhan langsung di komunitas untuk meningkatkan kesadaran warga tentang pemanfaatan minyak jelantah dan cara proses pembuatannya. Kemudian, kegiatan komunitas: Membuat kegiatan komunitas yang berfokus pada kebersihan lingkungan, seperti bersih-bersih lingkungan, untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi warga. Koordinasi dengan Pemerintah: Kerja sama dengan pemerintah setempat untuk mengadakan program edukasi dan kampanye yang lebih luas dan efektif. Penggunaan Media: Menggunakan media massa dan Online untuk menyebarluaskan informasi tentang pemanfaatan minyak jelantah dan pentingnya kebersihan lingkungan. Partisipasi Masyarakat: Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan kebersihan lingkungan dan pemanfaatan minyak jelantah melalui program-program yang berfokus pada kesadaran dan keterlibatan warga.

Dengan melakukan beberapa cara diatas, kesadaran warga tentang pentingnya kebersihan lingkungan serta pemanfaatan minyak jelantah dapat meningkat, sehingga dapat membantu meningkatkan kesehatan masyarakat. Untuk mengajak warga dalam upaya pemanfaatan minyak jelantah, perlu adanya strategi komunikasi yang efektif dan kegiatan yang melibatkan masyarakat secara langsung. Pendidikan kesehatan yang menysasar semua lapisan masyarakat, kerja sama dengan tokoh masyarakat dan organisasi lokal, serta penyediaan fasilitas dan sumber daya yang memadai, akan membantu warga memahami dan terlibat aktif dalam pemanfaatan minyak jelantah.

## Daftar Pustaka

- Asthasari, R., Teknologi, D., Pertanian, I., & Pertanian, F. T. (2008). Kajian Proses Pembuatan Biodiesel Dari Minyak. *Jurnal Chemtech Teknik Ilmia Universitas Serang Jaya*, 2(1), 1–6.
- Mea, M. H. C. D. (2020). Kampanye Kebersihan Lingkungan Melalui Program Kerja Bakti Mahasiswa Program Studi Manajemen Di Kelurahan Potulando, Kecamatan Ende Tengah, Kabupaten Ende. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 54-58. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v1i1.719>
- Ruhyat, N. dan Firdaus, A. (2006). Pemilihan Bahan Baku Biodiesel di DKI Jakarta. Universitas Mercubuana. Jakarta
- Sari, N., & Andjasmara, T. C. (2023). Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) untuk Mewujudkan Masyarakat Sehat. *Jurnal Bina Desa*, 5(1), 124–128. <https://doi.org/10.15294/jbd.v5i1.41484>
- Setiadi, R. T., & Miefthawati, N. P. (2023). Analisis Potensi Minyak Jelantah Sebagai Bahan Baku Produksi Biodiesel di Kota Pekanbaru. *IJEERE: Indonesian Journal of Electrical Engineering and Renewable Energy*, 3(1), 70–79.