

**POTENSI PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH DI
DESA SETIA MEKAR KECAMATAN TAMBUN
SELATAN UNTUK BAHAN BAKU PRODUKSI
BIODIESEL**

SKRIPSI

Oleh:

INDAH KARTIKA SARI

201710245003



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

**POTENSI PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH DI
DESA SETIA MEKAR KECAMATAN TAMBUN
SELATAN UNTUK BAHAN BAKU PRODUKSI
BIODIESEL**

SKRIPSI

Oleh:

INDAH KARTIKA SARI

201710245003



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Potensi Pemanfaatan Minyak Jelantah di Desa Setia Mekar Kecamatan Tambun Selatan Untuk Bahan Baku Produksi Biodiesel

Nama Mahasiswa : Indah Kartika Sari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710245003

Program Studi/Fakultas : Teknik Lingkungan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Juli 2023

Bekasi, 2 Agustus 2023


MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dra. Wahyu Kartika, M.Si.,

NIDN 0321046604


Haudi Hasaya, S.T., M.T.,

NIDN 0322038803

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Potensi Pemanfaatan Minyak Jelantah di Desa Setia Mekar Kecamatan Tambun Selatan Untuk Bahan Baku Produksi Biodiesel

Nama Mahasiswa : Indah Kartika Sari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710245003

Program Studi/Fakultas : Teknik Lingkungan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Juli 2023

Bekasi, 2 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Reni Masrida, S.T., M.T.

NIDN 0329037801

Penguji I : Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T.

NIDN 0314057902

Penguji II : Dra. Wahyu Kartika, M.Si.

NIDN 0321046604

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Lingkungan



Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T.

NIDN 0314057902

Dekan

Fakultas Teknik



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.

NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

“Potensi Pemanfaatan Minyak Jelantah di Desa Setia Mekar Kecamatan Tambun Selatan Untuk Bahan Baku Produksi Biodiesel”

ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain, kecuali pengutipan referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 2 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Indah Kartika Sari

201710245003

ABSTRAK

Indah Kartika Sari, 201710245003. *Potensi Pemanfaatan Minyak Jelantah Di Desa Setia Mekar Kecamatan Tambun Selatan Untuk Bahan Baku Produksi Biodiesel.*

Limbah minyak goreng atau yang dikenal dengan minyak jelantah adalah minyak yang diperoleh dari sisa proses menggoreng bahan makanan, kemudian disimpan kembali dan digunakan lagi untuk proses menggoreng. Upaya pengelolaan yang dapat dilakukan terhadap limbah minyak jelantah yaitu dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku biodiesel. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Setia Mekar Kecamatan Tambun Selatan dengan mengambil sampel minyak jelantah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa volume timbulan minyak jelantah di RW 19 dan bagaimana pola pemakaian minyak jelantah yang akan dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif yaitu biodiesel. Biodiesel adalah salah satu energi alternatif yang dapat diperbaharui dan dapat digunakan sebagai bahan bakar diesel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Untuk mendapatkan jumlah potensi limbah minyak jelantah dilakukan dengan menggunakan metode analisis statistik deskriptif dengan pengambilan sampel populasi secara acak (random sampling). Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini yang dihasilkan dari 50 kepala keluarga yaitu sebesar 27,16 liter/hari dan dalam sebulan menghasilkan 101,85 liter/bulan.

Kata Kunci: Limbah Minyak Jelantah, Potensi, Biodiesel, Pemanfaatan

ABSTRACT

Indah Kartika Sari, 201710245003. *Potential Utilization of Used Cooking Oil in Setia Mekar Village, South Tambun District for Raw Materials for Biodiesel Production.*

Waste cooking oil, also known as used cooking oil, is oil obtained from the rest of the frying process, then stored again and used again for the frying process. Management efforts that can be carried out on used cooking oil waste are by utilizing it as a raw material for biodiesel. This research was conducted in Setia Mekar Village, South Tambun District by taking used cooking oil samples. The purpose of this study is to find out how much volume of used cooking oil is generated in RW 19 and how the pattern of used cooking oil will be utilized as an alternative energy source, namely biodiesel. Biodiesel is one of the renewable energy alternatives and can be used as diesel fuel. The method used in this research is descriptive quantitative. To obtain the potential amount of used cooking oil waste, a descriptive statistical analysis method was carried out by taking a random population sample (random sampling). The results obtained in this study were produced from 50 households, namely 27.16 liters/day and in a month they produced 101.85 liters/month.

Keywords: Waste Cooking Oil, Potential, Biodiesel, Utilization

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indah Kartika Sari
NPM : 201710245003
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Lingkungan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free-Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Potensi Pemanfaatan Minyak Jelantah Di Desa Setia Mekar Kecamatan Tambun Selatan Untuk Bahan Baku Produksi Biodiesel”

Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat: Bekasi

Pada Tanggal: 2 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Indah Kartika Sari
201710245003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dengan judul *“Potensi Pemanfaatan Minyak Jelantah di Desa Setia Mekar Kecamatan Tambun Selatan untuk Bahan Baku Produksi Biodiesel”*.

Penelitian ini ditulis guna untuk melengkapi sebagian syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 dan mencapai gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam menyelesaikan penelitian ini, penulis menghadapi kendala dan hambatan dikarenakan kemampuan dan pengetahuan penulis yang masih sangat terbatas. Namun berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, maka Penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penelitian ini tidak terlepas dari berbagai kelemahan, bahkan mungkin juga kekeliruan. Oleh sebab itu, saran dan kritik sangat diperlukan untuk penyempurnaan selanjutnya. Diharapkan dengan kehadiran penelitian ini dapat memberikan manfaat yang maksimal. Selama penulisan skripsi ini, penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Ibu Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T., Selaku Kepala Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dra. Wahyu Kartika, M.Si., Selaku Dosen Pembimbing I.
3. Ibu Haudi Hasaya, S.T., M.T., Selaku Dosen Pembimbing II.
4. Ibu Dr. Dovina Navanti, S.T., M.M., Selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Orangtua, seluruh keluarga, dan rekan-rekan penulis yang telah memberikan semangat serta dukungan selama masa penulisan skripsi ini berlangsung.

Akhir kata saya sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan penelitian ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi segala usaha yang telah kita laksanakan. Demikian yang bisa penulis sampaikan, apabila terdapat banyak kesalahan penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya.

Bekasi, 2 Agustus 2023



Indah Kartika Sari

201710245003



DAFTAR ISI

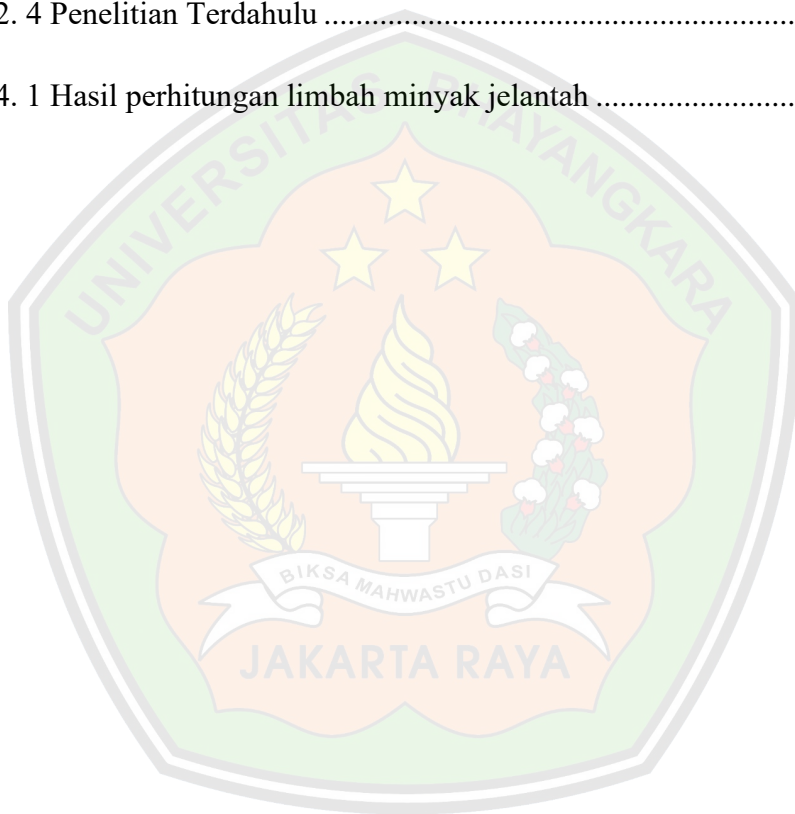
	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Pertanyaan Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Tujuan Penelitian.....	5
1.7 Manfaat Penelitian.....	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Minyak Goreng.....	7

2.1.1	Jenis - Jenis Minyak Goreng	7
2.2	Minyak Jelantah	9
2.2.1	Dampak Minyak Jelantah Terhadap Kesehatan dan Lingkungan... ..	10
2.2.2	Komposisi Asam Lemak Minyak Jelantah	15
2.3	Sifat – Sifat Minyak Jelantah	15
2.4	Biodiesel.....	16
2.4.1	Bahan Baku Biodiesel.....	17
2.4.2	Spesifikasi Biodiesel Sesuai SNI 04-7182-2015	17
2.4.3	Pengaruh Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Baku Biodiesel	18
2.5	Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Biodiesel	19
2.5.1	Pemurnian Minyak Goreng.....	19
2.6	Definisi Break Even Point (BEP).....	21
2.7	Definisi Return On Investment (ROI).....	21
2.8	Manfaat Biodiesel Sebagai Energi Alternatif.....	22
2.9	Kelebihan dan Kekurangan Biodiesel	22
2.9.1	Kelebihan	22
2.9.2	Kekurangan	23
2.10	Pencemaran Air dan Tanah	23
2.10.1	Parameter Pencemaran Akibat Minyak Jelantah.....	24
2.10.2	Parameter Pencemaran Pada Air	25
2.11	Kebaruan (Novelty).....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Desain Penelitian	28
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3	Objek Penelitian	28

3.4	Variabel Penelitian	28
3.5	Teknik Pengumpulan Data	29
3.5.1	Pengumpulan Data Primer	29
3.5.2	Pengumpulan Data Sekunder	31
3.6	Populasi dan Sampel	31
3.6.1	Populasi	31
3.6.2	Sampel	31
3.7	Ukuran Sampel	32
3.8	Teknik Pengolahan Data	32
3.9	Teknik Analisis Data	33
3.10	Kerangka Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	35
4.2	Karakteristik Responden	36
4.3	Hasil Pengukuran	41
4.4	Pola Pemakaian Minyak Goreng	43
4.4.1	Pengaruh Pola Pemakaian Minyak Goreng Terhadap Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah	46
4.5	Pengaruh Pemanfaatan Minyak Jelantah Terhadap Lingkungan	47
4.6	Hasil dan Pembahasan	49
BAB V PENUTUP		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Komposisi Asam Lemak Minyak Jelantah dari Minyak Goreng Sawit	15
Tabel 2. 2 Sifat Fisik dan Kimia Minyak Jelantah.....	16
Tabel 2. 3 Baku Mutu Biodiesel SNI 04-7182-2015	18
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 4. 1 Hasil perhitungan limbah minyak jelantah	42



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Timbangan.....	31
Gambar 3. 2 Gelas Plastik.....	31
Gambar 3. 3 Pengukuran timbulan minyak jelantah.....	31
Gambar 3. 4 Kerangka Penelitian	35
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian	36
Gambar 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	37
Gambar 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	38
Gambar 4. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	38
Gambar 4. 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan	39
Gambar 4. 6 Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga ..	40
Gambar 4. 7 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan Perbulan.....	40
Gambar 4. 8 Karakteristik Responden Berdasarkan Wilayah Tempat Tinggal	41
Gambar 4. 9 Jumlah Keseluruhan Pengukuran	44
Gambar 4. 10 Grafik Pembelian Jenis Minyak Goreng	45
Gambar 4. 11 Grafik Volume Sekali Pembelian.....	45
Gambar 4. 12 Grafik Frekuensi Pembelian.....	46
Gambar 4. 13 Grafik Pembelian Minyak Selama Sebulan	46
Gambar 4. 14 Grafik Pembelian Minyak	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pertanyaan Kuesioner

Lampiran 2 Hasil Kuesioner



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Arti dan Keterangan
ALJ	Asam Lemak Jenuh
ALTJ	Asam Lemak Tak Jenuh
APROBI	Asosiasi Produsen Biofuel Indonesia
ASTM	American Society for Testing and Materials
BEP	Break Even Point
BOD	Biological Oxygen Demand
BPS	Badan Pusat Statistik
BSN	Badan Standardisasi Nasional
COD	Chemical Oxygen Demand
CPO	Crude Palm Oil
DNA	Deoxyribonucleic Acid
DO	Dissolved Oxygen
E.Coli	Escherichia Coli
HDL	High Density Lipoprotein
ICCT	International Council On Clean Transportasi
KK	Kepala Keluarga
LDL	Low Density Lipoprotein
RNA	Ribonucleic Acid
ROI	Return On Investment
RT	Rukun Tetangga
RW	Rukun Warga
SNI	Standar Nasional Indonesia
USDA	United States Department of Aqriculture