

**PEMANFAATAN *FATTY MATTER* HASIL SAMPING
INDUSTRI BIODIESEL UNTUK PRODUK ADITIF
*MONOACETIN***



SURIANI

1610516110011

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

**PEMANFAATAN *FATTY MATTER* HASIL SAMPING
INDUSTRI BIODIESEL UNTUK PRODUK ADITIF
*MONOACETIN***

Oleh

Suriani

1610516110011

**Skripsi sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Industri
Pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

2023

RINGKASAN

Suriani, Pemanfaatan *Fatty matter* Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif *Monoacetin* dibimbing oleh **Prof. Dr. Ir., Hesty Heryani, M.Si., IPU., ASEAN Eng.** dan **Dessy Maulidya Maharani, SP, M.Si**

Meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan akan energi terbarukan semakin banyak. Salah satu energi terbarukan yang saat ini banyak diteliti adalah biodiesel. Pada proses produksi biodiesel dihasilkan produk samping berupa *fatty matter* yang masih jarang dimanfaatkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan *fatty matter* di Industri biodiesel, mengetahui pemurnian *fatty matter* di Industri biodiesel, serta mengetahui pemahaman tentang produk aditif *monoacetin* di Industri biodiesel.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif non-eksperimental, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber tentang pemanfaatan *fatty matter* hasil samping industri biodiesel.

Berdasarkan hasil pemahaman responden untuk pemanfaatan *fatty matter* di Industri hanya 44%, kebanyakan digunakan sebagai biofuel. Sedangkan 56% responden menjelaskan bahwa *fatty matter* langsung dijual ke pihak ke tiga. Sebanyak 67% responden memahami bahwa industri belum melakukan pemurnian *fatty matter*, 33% sisanya sudah memurnikan *fatty matter* dengan menggunakan *bleaching earth*.

Monoacetin dapat diperoleh melalui *fatty matter* yang sebelumnya telah dimurnikan menggunakan *bleaching earth*, melalui proses esterifikasi antara gliserol dan asam asetat dengan perbandingan 12:1 menggunakan katalis.

Kata kunci : biodiesel, *fatty matter*, *bleaching earth*, *monoacetin*

SUMMARY

Suriani, *Utilization of Fatty matter as By-Products of Biodiesel Industry for Monoacetin Additive Products*, supervised by **Prof. Dr. Ir., Hesty Heryani, M.Si., IPU., ASEAN Eng. and Dessy Maulidya Maharani, SP, M.Si.**

The increase of population causes the need for more renewable energy. One of the most researched renewable energies is biodiesel. In biodiesel production process, a by-product is produced in the form of fatty matter which is rarely used.

This study aimed at determining the utilization of fatty matter in the biodiesel industry, determining the purification of fatty matter in the biodiesel industry, and understanding the understanding of monoacetin product additives in biodiesel industry.

The method used in this research was non-experimental descriptive qualitative, namely by collecting data and information from various sources about the use of fatty matter as a by-product of biodiesel industry.

Based on the results of respondents' understanding, only 44% of fatty matter utilization in the industry was used, mostly used as biofuel. Meanwhile, 56% of respondents explained that fatty matter was directly sold to third parties. As many as 67% of respondents understood that the industry had not purified fatty matter, and the remaining 33% had purified fatty matter using bleaching earth.

Monoacetin can be obtained from fatty matter having previously been purified using bleaching earth, through an esterification process between glycerol and acetic acid in a ratio of 12:1 using a catalyst.

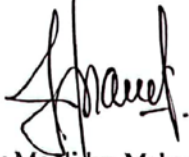
Keywords: *biodiesel, fatty matter, bleaching earth, monoacetin*

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pemanfaatan *Fatty matter* Hasil Samping Industri
Biodiesel Untuk Produk Aditif *Monoacetin*
Nama : Suriani
NIM : 1610516110011
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

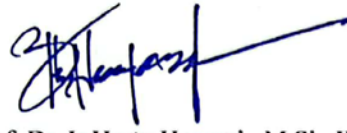
Menyetujui Tim Pembimbing

Anggota



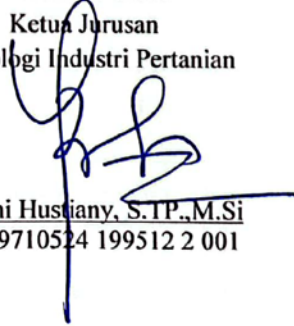
Dessy Maulidya Maharani, S.P., M.Si
NIP. 19821218 201212 2 001

Ketua



Prof. Dr. Ir Hesty Heryani., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 19670620 199203 2 002

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustyany, S.TP., M.Si
NIP. 19710524 199512 2 001

Tanggal Ujian Skripsi: 30 Mei 2023

RIWAYAT HIDUP

Suriani lahir di Murung Ilung, Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan, pada tanggal 24 Juli 1996. Merupakan anak keempat dari lima bersaudara atas pasangan Bapak Inan (alm.) dan Ibu Minah.

Penulis mengawali pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Murung Ilung pada tahun 2004-2010, pada tahun 2010-2013 melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Paringin, tahun 2013-2016 melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Paringin, tahun 2016 melanjutkan pendidikan ke Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian.

Selama berkuliah di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian Penulis pernah menjadi Asisten Praktikum Mikrobiologi Industri pada Tahun 2019. Penulis pernah aktif di Organisasi sebagai Magang bidang Administrasi Kopma Faperta ULM tahun 2016, Kepengurusan administrasi tahun 2017 dan menjabat sebagai Kepala Bidang Administrasi tahun 2018. Penulis pernah mengemban amanah sebagai Ketua Umum Komisi Pemilihan Umum (KPU) Fakultas Pertanian tahun 2017. Pemateri Persidangan pada acara CIKHA (Cinta Kasih Adikku) tahun 2017 dan 2018. Pemateri Jurnalistik di Kopma Faperta ULM tahun 2017 dan 2018. Pemateri Leadership Kopma Faperta ULM 2020.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapang di PT. SMART Tbk, Tarjun – Kotabaru, Kalimantan Selatan pada tanggal 1 Juli 2018 sampai dengan 1 Agustus 2018 dengan judul Penentuan Kualitas *Crude Glycerine* Sebagai Produk Samping Pada Proses Produksi Biodiesel di PT. SMART Tbk, Unit Tarjun – Kotabaru, Kalimantan Selatan.

Penulis melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir dengan judul Pemanfaatan *Fatty matter* Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif *Monoacetin* di bawah bimbingan Ibu Prof. Dr. Hesty Heryani, Ir., M.Si., IPU., ASEAN Eng. dan Ibu Dessy Maulidya Maharani, SP, M.Si.

PRAKATA

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian dengan judul “Pemanfaatan *Fatty matter* Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif *Monoacetin*”. Laporan penelitian ini disusun berdasarkan apa yang telah Penulis lakukan pada saat penelitian, dengan kerendahan hati dan ketulusan, ucapan terima kasih Penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Kedua orang tua tercinta Bapak Inan (alm.) dan Ibu Minah serta kakak dan adik Penulis tersayang Martini, Munah, M. Idris dan Mahrin yang selalu memeberikan semangat, dukungan serta mendoakan atas kesuksesan Penulis.
3. Ibu Prof. Dr. Hesty Heryani, Ir., M.Si., IPU., ASEAN Eng. dan Ibu Dessy Maulidya Maharani, SP, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, doa, semangat, bantuan, arahan dan saran dalam penelitian sehingga Penulis mampu menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan skripsi.
4. Seluruh Dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian (Bapak Arief, Ibu Susi, Bapak Agung Nugroho, Bapak Agung Cahyo, Bapak Hisyam, Ibu Rini, Ibu Lya, Ibu Alia, Bapak Alan,, Ibu Tanwirul) atas bimbingan dan ilmu yang sangat bermanfaat bagi Penulis, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian.
5. Teman-teman satu bimbingan Ulfa Desriyana, Ihsana, Ika Nahot Gurning, Bahrul, Dimas Dwi Kusuma, Rahmad Bagus Setyadi dan M. Deo Pratama yang selalu memberikan support sehingga Penulis bisa menyelesaikan Penulisan skripsi.
6. Abang angkat Liyulie Rahmat yang tidak pernah bosan memberikan dukungan dan nasehat dalam proses Penulisan skripsi.
7. Orang-orang di balik layar Pahmi Haliq, M. Sain Alfian, Mi'razul Hudia, Ahmad Padli yang cukup banyak berkoban waktu, tenaga dan pikiran dalam penelitian dan penyusunan skripsi.

8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, sehingga Penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari atas keterbatasan sebagai manusia, sehingga dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan laporan ini sangat Penulis harapkan. Penulis juga berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat membuka wawasan pengetahuan kita semua.

Banjarbaru, Maret 2023

Suriani

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Batasan Masalah	2
Tujuan	2
Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
Produk Samping Industri Biodiesel	3
1. <i>Fatty matter</i>	5
2. Sterol Glucoside	6
Pemurnian <i>Fatty matter</i> (<i>Purifikasi</i>).....	7
Crude Gliserol.....	7
Aditif.....	8
1. Aditif terbarukan	8
2. Aditif kimia	8
Adsorben	9
Hasil-hasil Penelitian Relevan	10

METODOLOGI.....	12
Waktu dan Tempat.....	12
Alat dan Bahan.....	12
Rancangan Penelitian.....	12
Tahapan Penelitian.....	12
1. Studi Literatur.....	13
2. Instrumen Pengumpulan Data	13
3. Penentuan Responden.....	15
4. Metode Pengumpulan Data	16
5. Pengolahan Data.....	16
6. Analisis Data	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
Hasil Analisis Data	19
Pemanfaatan <i>Fatty matter</i>	20
Pemurnian <i>Fatty matter</i>	22
<i>Monoacetin</i> Sebagai Produk Turunan <i>Fatty matter</i>	24
KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Implementasi Biodiesel di Indonesia (Sumber: DJEBTKE, 2020).....	2
Gambar 2. Produksi Biodiesel Nasional	4
Gambar 3. Proses produksi biodiesel (sumber : PT. SMART Unit Tarjun, 2019)....	5
Gambar 4. Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	12
Gambar 5. Proses pembuatan instrumen pengumpulan data	14
Gambar 6. Proses pengolahan data	17
Gambar 7. Rumus menghitung persentase.....	18
Gambar 8. Tingkat Penguasaan Responden tentang <i>Fatty matter</i> (%).....	21
Gambar 9. Tingkat Penguasaan Responden tentang pemurnian <i>Fatty matter</i> (%)....	22
Gambar 10. Tingkat Penguasaan Responden tentang <i>monoacetin</i> (%)	25
Gambar 11. Tingkat Penguasaan Responden tentang asal <i>monoacetin</i> (%)	26
Gambar 12. Sebaran Pabrik Biodiesel (Sumber: DJEBTKE, 2020).....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik sifat fisiko kima <i>fatty matter</i>	6
Tabel 2. Hasil kuesioner responden pemanfaatan <i>fatty matter</i> hasil samping Industri Biodiesel untuk produk aditif <i>monoacetin</i>	19
Tabel 3. Jumlah produksi biodiesel di Indonesia.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. hasil Kuesioner responden I Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	33
Lampiran 2. hasil Kuesioner responden II Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	33
Lampiran 3. hasil Kuesioner responden III Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	34
Lampiran 4. hasil Kuesioner responden IV Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	35
Lampiran 5. hasil Kuesioner responden V Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	35
Lampiran 6. hasil Kuesioner responden VI Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	36
Lampiran 7. hasil Kuesioner responden VII Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	36
Lampiran 8. hasil Kuesioner responden VIII Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	37
Lampiran 9. hasil Kuesioner responden IX Pemanfaatan <i>Fatty matter</i> Hasil Samping Industri Biodiesel Untuk Produk Aditif <i>Monoacetin</i>	38
Lampiran 10. Sebaran pabrik industri biodiesel di Indonesia.....	38

