

## **LAPORAN AKHIR**

### **PEMANFAATAN DAGING BIJI BUAH KARET (*Hevea Brasiliensis*) SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF BIOKEROSIN MENGUNAKAN METODE EKSTRAKSI DAN DESTILASI DENGAN PELARUT N- HEKSANA**



**Diajukan Sebagai Persyaratan Mata Kuliah Laporan Akhir  
Program Studi Diploma III Teknik Kimia  
Jurusan Teknik Kimia**

**OLEH :**

**LARASATI YANDA**

**0623 3040 0901**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2026**

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

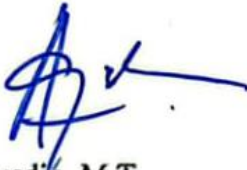
### PEMANFAATAN DAGING BIJI BUAH KARET (*Hevea brasiliensis*) SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF BIOKEROSIN MENGUNAKAN METODE EKSTRAKSI DAN DESTILASI DENGAN PELARUT N-HEKSANA

OLEH:  
Larasati Yanda  
0623 3040 0901

Palembang, Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I,



Agusdin, M.T.  
NUPTK 5435756657130123

Pembimbing II,



Desti Lidya, S.T., M.T.  
NUPTK 1549766665300003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Tahdid, S.T., M.T.  
NIP 197201131997021001

Koordinator Program Studi  
D-III Teknik Kimia



Apri Mujiyanti, S.T., M.T.  
NIP 199008112022032008

## MOTTO

“Carpe diem. Seize the day, boys, make your lives extraordinary.”

(Dead Poets Society, 1989)

“Life is like a box of chocolates. You never know what you’re gonna get..”

(*Forest Gump*, 1994)

“Get busy living or get busy dying.”

(*The Shawshank Redemption*, 1994)

“Bisa karena terbiasa”

(Larasati Yanda)

## ABSTRAK

### **PEMANFAATAN DAGING BIJI BUAH KARET (*Hevea Brasiliensis*) SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF BIOKEROSIN MENGGUNAKAN METODE EKSTRAKSI DAN DESTILASI DENGAN PELARUT N- HEKSANA**

---

Larasati Yanda, 2026, 50 Halaman, 8 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran

---

Biji karet yang selama ini hampir tidak mempunyai nilai ekonomis sama sekali dan hanya dimanfaatkan sebagai benih generatif pohon karet saja, kini telah muncul inovasi baru untuk mengolah biji karet tersebut menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis tinggi, apalagi setiap pohon karet diperkirakan dapat menghasilkan 5.000 butir biji per tahun atau satu hektar lahan dapat menghasilkan 2,253 sampai 3 juta biji per tahun. Tentu ini menjadi salah satu modal untuk meningkatkan industri pangan kreatif jika hal tersebut dapat dimanfaatkan secara tepat. salah satu inovasi tersebut adalah memanfaatkan biji karet menjadi bahan baku dalam pembuatan bahan baku alternatif yaitu Biokerosin. Metode yang digunakan adalah metode ekstraksi dikarenakan metode ekstraksi menghasilkan minyak lebih banyak karena kehilangan minyak pada saat proses lebih sedikit. Metode ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi soxhlet karena jenis ekstraksi ini mempunyai kelebihan antara lain ekstraksi berlangsung cepat, cairan pengekstraksi yang dibutuhkan sedikit, dan cairan pengekstraksi tidak pernah mengalami kejenuhan. Proses ekstraksi menggunakan variasi massa biji karet 40, 50, 60 gr dengan variasi waktu ekstraksi 120, 150, dan 180 menit. Variasi ini bertujuan untuk melihat efisiensi hasil dari ekstraksi biokerosin tersebut.

**Kata Kunci:** Biji Karet, Ekstraksi, N-Heksana, Biokerosin

## ABSTRACT

### UTILIZATION OF RUBBER SEEDS (*Hevea Brasiliensis*) AS AN ALTERNATIVE MATERIAL FOR BIOKEROSENE USING EXTRACTION AND DISTILLATION METHODS WITH N-HEXANE AS SOLVENT

---

Larasati Yanda, 2026, 50 Pages, 8 Tables, 12 Picture, 4 Attachement

---

Rubber seeds, which have so far had almost no economic value and have only been used as generative seeds for rubber trees, are now the focus of new innovations aimed at converting them into products with high economic value. It is estimated that each rubber tree can produce around 5,000 seeds per year, while one hectare of rubber plantation land can yield approximately 2.253 to 3 million seeds annually. This provides significant potential for developing a creative bio-based industry if properly utilized. One such innovation is the utilization of rubber seeds as a raw material for producing an alternative fuel, namely biokerosene. The method used in this study is extraction, as it yields higher oil recovery with minimal loss during processing. Soxhlet extraction was employed due to its advantages, including faster extraction time, lower solvent requirements, and the fact that the solvent does not reach saturation during the process. The extraction was carried out using variations in rubber seed mass of 100 g, 125 g, and 150 g, with extraction times of 120, 150, and 180 minutes, in order to evaluate the efficiency of the biokerosene extraction yield.

**Keywords:** Rubber Seeds, Extraction, N-Hexane, Biokerosene.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “Pemanfaatan Daging Biji Buah Karet (*Hevea Brasiliensis*) Sebagai Bahan Alternatif Biokerosin Menggunakan Metode Ekstraksi dan Destilasi dengan Pelarut N-Heksana” dengan tepat waktu.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis menyadari sepenuhnya Laporan Akhir ini tidak terlepas dari dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak, baik bersifat moril maupun materil, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan Terima Kasih kepada:

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,
2. Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya,
3. Tahdid, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
4. Isnandar Yunanto, S.ST., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
5. Apri Mujiyanti, S.T., M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang yang memberi arahan.
6. Ir. Sofiah, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik Kelas 6 KC 2023 Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Agusdin, M.T. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah bersedia membimbing selama pelaksanaan penelitian dan pengerjaan Laporan Akhir.
8. Desti Lydia S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah bersedia membimbing selama pelaksanaan penelitian dan pengerjaan Laporan Akhir.
9. Segenap Dosen beserta seluruh Staff Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Seluruh Teknisi dan PLP Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri

Sriwijaya.

11. Bapak Yanses, Ibu Erda, Kakak Faither, Adik Benzema, dan Adik Hafuza yang selalu mendoakan dan memberikan semangat penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan akhir.
12. Teman-teman Jurusan Teknik Kimia, Khususnya Melta, Nabila, Agni, Yuke, Tia serta kelas 6 KC dan Angkatan 2023 lainnya yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi dalam menyelesaikan laporan akhir.
13. Serta semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan akhir baik itu berupa saran, doa, maupun dukungan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat mendukung guna kesempurnaannya di masa yang akan datang. Akhir kata semoga Allah Swt melimpahkan berkat dan rahmat-Nya atas segala kebaikan dalam membantu penyelesaian laporan akhir ni dan penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi setiap pembaca. Terima kasih.

Palembang, Juli 2026

Penulis

Larasati Yanda

## DAFTAR ISI

|                                                                        |             |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b><u>LAPORAN AKHIR</u></b> .....                                      | <b>i</b>    |
| <b><u>LEMBAR PENGESAHAN</u></b> .....                                  | <b>ii</b>   |
| <b><u>MOTTO</u></b> .....                                              | <b>iii</b>  |
| <b><u>ABSTRAK</u></b> .....                                            | <b>iv</b>   |
| <b><u>ABSTRACT</u></b> .....                                           | <b>v</b>    |
| <b><u>KATA PENGANTAR</u></b> .....                                     | <b>vi</b>   |
| <b><u>DAFTAR ISI</u></b> .....                                         | <b>viii</b> |
| <b><u>DAFTAR TABEL</u></b> .....                                       | <b>ix</b>   |
| <b><u>DAFTAR GAMBAR</u></b> .....                                      | <b>x</b>    |
| <b><u>DAFTAR LAMPIRAN</u></b> .....                                    | <b>xi</b>   |
| <b><u>BAB I</u></b> .....                                              | <b>1</b>    |
| <u>1.1 Latar Belakang</u> .....                                        | 1           |
| <u>1.2 Perumusan Masalah</u> .....                                     | 3           |
| <u>1.3 Tujuan Penelitian</u> .....                                     | 3           |
| <u>1.4 Manfaat Penelitian</u> .....                                    | 3           |
| <b><u>BAB II</u></b> .....                                             | <b>4</b>    |
| <u>2.1 Biji Karet</u> .....                                            | 4           |
| <u>2.2 Minyak Biji Karet</u> .....                                     | 6           |
| <u>2.3 Metode Ekstraksi Minyak</u> .....                               | 8           |
| <u>2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi</u> .....             | 11          |
| <u>2.5 Penggunaan N-Heksana Sebagai Pelarut Pengekstraksi</u> .....    | 13          |
| <u>2.6 Kerosin</u> .....                                               | 15          |
| <u>2.7 Biokerosin</u> .....                                            | 16          |
| <u>2.8 Proses Pemurnian Minyak Biji Karet Menjadi Biokerosin</u> ..... | 17          |
| <u>2.9 Parameter Analisis Biokerosin</u> .....                         | 20          |
| <b><u>BAB III</u></b> .....                                            | <b>24</b>   |
| <u>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian</u> .....                           | 24          |
| <u>3.2 Alat dan Bahan</u> .....                                        | 24          |
| <u>3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian</u> .....                    | 25          |
| <u>3.4 Pengamatan</u> .....                                            | 25          |
| <u>3.5 Prosedur Percobaan</u> .....                                    | 25          |
| <u>3.6 Prosedur Pengujian/Analisis</u> .....                           | 27          |
| <u>3.7 Diagram Alir Penelitian</u> .....                               | 29          |
| <b><u>BAB IV</u></b> .....                                             | <b>30</b>   |
| <u>4.1 Hasil Penelitian</u> .....                                      | 30          |
| <u>4.2 Pembahasan</u> .....                                            | 31          |
| <b><u>BAB V</u></b> .....                                              | <b>40</b>   |
| <u>5.1 Kesimpulan</u> .....                                            | 40          |
| <u>5.2 Saran</u> .....                                                 | 40          |
| <b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....                                     | <b>41</b>   |

## DAFTAR TABEL

|     |                                                                                                                         |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 | Komposisi Biji Karet .....                                                                                              | 4  |
| 2.2 | Komposisi Asam Lemak Minyak Biji Karet .....                                                                            | 6  |
| 2.3 | Sifat Fisika N-Heksana .....                                                                                            | 13 |
| 2.4 | Perbandingan Karakteristik Beberapa Pelarut untuk Ekstraksi<br>Minyak Nabati .....                                      | 14 |
| 2.5 | Spesifikasi minyak tanah sebagai standar kualitas biokerosin<br>Parameter Batasan .....                                 | 20 |
| 2.6 | Standar dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Minyak Jenis Minyak<br>Jenis Minyak Tanah yang Dipasarkan Dalam Negeri ..... | 21 |
| 4.1 | Data Pengamatan Kualitas Biokerosin Sebelum Pemurnian .....                                                             | 30 |
| 4.2 | Data Pengamatan Kualitas Biokerosin Sesudah Pemurnian .....                                                             | 30 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Biji Karet .....                                           | 6  |
| 2.2 Sokhlet Ekstraktor .....                                   | 10 |
| 2.3 Reaksi Netralisasi .....                                   | 19 |
| 2.4 Reaksi Penyabunan Mono dan Digliserida.....                | 20 |
| 3.1 Diagram Alir Penelitian.....                               | 29 |
| 4.1 Grafik Persentase Yield Biokerosin Sebelum Pemurnian ..... | 31 |
| 4.2 Grafik Persentase Yield Biokerosin Sesudah Pemurnian.....  | 31 |
| 4.3 Grafik Densitas Biokerosin Sebelum Pemurnian .....         | 33 |
| 4.4 Grafik Densitas Biokerosin Sesudah Pemurnian.....          | 33 |
| 4.5 Grafik Viskositas Biokerosin.....                          | 35 |
| 4.6 Grafik Titik Nyala Biokerosin .....                        | 36 |
| 4.7 Grafik Nilai Kalor Biokerosin .....                        | 38 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|    |                              |    |
|----|------------------------------|----|
| A. | Data Pengamatan .....        | 43 |
| B. | Uraian Perhitungan .....     | 47 |
| C. | Dokumentasi Penelitian ..... | 51 |
| D. | Surat-Surat .....            | 55 |