

**PENURUNAN ASAM LEMAK BEBAS DAN KADAR AIR PADA MINYAK
JELANTAH DENGAN MENGGUNAKAN ADSORBEN AMPAS
KELAPA DAN AMPAS TEBU SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI BERUPA *LEAFLET***

SKRIPSI



**OLEH
SINDHU PRAKOSO
NPM. 14320106**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2020



**PENURUNAN ASAM LEMAK BEBAS DAN KADAR AIR PADA MINYAK
JELANTAH DENGAN MENGGUNAKAN ADSORBEN AMPAS
KELAPA DAN AMPAS TEBU SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI BERUPA *LEAFLET***

SKRIPSI

**Diajukan
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

SINDHU PRAKOSO

NPM. 14320106

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2020

ABSTRAK

Prakoso, Sindhu. 2020. *Penurunan Asam Lemak Bebas dan Kadar Air Pada Minyak Jelantah Dengan Menggunakan Adsorben Ampas Kelapa dan Ampas Tebu Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Leaflet*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dra. HRA. Mulyani, M.TA. (2) Triana Asih, M.Pd.

Kata Kunci : Adsorben, Ampas Kelapa, Ampas Tebu, Minyak Jelantah, Sumber Belajar

Tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui adanya pengaruh ampas kelapa sebagai adsorben terhadap penurunan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah. 2) mengetahui adanya pengaruh adsorben ampas tebu sebagai adsorben terhadap penurunan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah. 3) mengetahui kualitas adsorben yang lebih baik antara ampas kelapa dengan ampas tebu dalam menurunkan kadar asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah. 4) hasil penelitian ini akan dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang layak dalam bentuk produk *leaflet*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 kali pengulangan, yaitu perlakuan dasar ulangan eksperimen (ampas kelapa dan ampas tebu) dan perlakuan sebagai kontrol. Penelitian pemurnian minyak jelantah menggunakan variasi adsorben ampas kelapa dan ampas tebu ini dilakukan di Laboratorium IPA-Terpadu Universitas Muhammadiyah Metro dan pengujian sampling (uji sifat kimia) di Politeknik Negeri Lampung (POLINELA) pada tanggal 16 Juli 2018. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa terdapat pengaruh adsorben dalam menurunkan sifat kimia (kadar air) pada minyak jelantah dan adsorben ampas kelapa tidak berpengaruh terhadap penurunan asam lemak bebas. Perhitungan validasi secara keseluruhan didapat hasil 90,10% atau dengan kriteria sangat layak.

ABSTRACT

Prakoso, Sindhu. 2020. Reduction of Free Fatty Acids and Water Content in Used Cooking Oil by Using Adsorbent Coconut Dregs and Sugarcane Dregs as Biology Learning Resources in the form of Leaflets. Thesis, Biology Education Study Program, Science Education Department, Teacher Training and Education Faculty Muhammadiyah Metro University. Advisors (1) Dra. HRA. Mulyani, M.TA. (2) Triana Asih, M.Pd.

Keywords: *Adsorbent, Coconut Dregs, Bagasse, Used Cooking Oil, Learning Resources*

The objectives of this study were 1) to determine the effect of coconut dregs as adsorbent on the reduction of free fatty acids and water content in used cooking oil. 2) knowing the effect of bagasse adsorbent as an adsorbent on reducing free fatty acids and water content in used cooking oil. 3) determine the adsorbent quality which was better between coconut dregs and bagasse in reducing free fatty acids levels and water content in used cooking oil. 4) the results of this study will be used as a suitable learning resource in the form of leaflets. This research was conducted using a completely randomized design technique (CRD) with 3 treatments and 4 repetitions, namely the basic treatment of experimental repetitions (coconut dregs and bagasse) and treatment as a control. Research on the purification of used cooking oil using a variety of adsorbent coconut dregs and bagasse was carried out at the Integrated Science Laboratory of Muhammadiyah Metro University and sampling testing (chemical properties test) at the Lampung State Polytechnic (POLINELA) on July 16, 2018. The adsorbent in reducing the chemical properties (moisture content) of used cooking oil and coconut dregs adsorbent had no effect on reducing free fatty acids. The overall validation calculation results obtained 90.10% or with very feasible criteria.

RINGKASAN

Prakoso, Sindhu. 2020. Penurunan Asam Lemak Bebas dan Kadar Air Pada Minyak Jelantah Dengan Menggunakan Adsorben Ampas Kelapa dan Ampas Tebu Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa *Leaflet*. Skripsi. Jurusan Pendidikan MIPA. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dra. HRA. Mulyani, M.TA., dan Pembimbing (2) Triana Asih, M.Pd.

Minyak goreng yang mengalami pemanasan berulang-ulang dengan suhu yang tinggi akan mengalami kerusakan dan menyebabkan proses hidrolisis dan oksidasi sehingga minyak mengalami penurunan kualitas atau yang sering disebut dengan minyak jelantah. Minyak jelantah sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh adsorben ampas kelapa dan adsorben ampas tebu terhadap sifat kimia (asam lemak bebas dan kadar air) pada minyak jelantah hasil pemurnian, mengetahui kualitas adsorben yang lebih baik antara ampas kelapa dengan ampas tebu dalam menurunkan kadar asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah, dan dari hasil penelitian ini akan dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang layak dalam bentuk produk *leaflet*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan Uji Parametrik yaitu dengan Uji Analisis Varian (ANOVA) satu arah dan menggunakan teknik Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat pengaruh adsorben ampas kelapa terhadap sifat kimia (kadar air%) minyak jelantah hasil pemurnian setelah dilakukan perhitungan dengan hasil $F_{hitung} 33,5 > F_{daftar} 5,82$, maka H_0 ditolak sehingga disimpulkan bahwa berpengaruh nyata terhadap sifat kimia (kadar air%) minyak jelantah hasil pemurnian dan tidak berpengaruh nyata terhadap sifat kimia (asam lemak bebas) berdasarkan perhitungan $F_{hitung} 2,14 < F_{daftar} 3,49$.

PERSETUJUAN

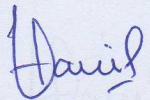
Skripsi oleh SINDHU PRAKOSO ini,

Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Pada tanggal 10 Agustus 2020

Metro, 29 Juli 2020

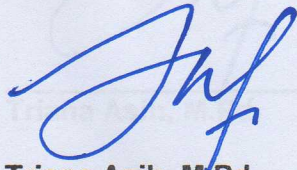
Pembimbing I



Dra. HRA. Mulyani, M.TA.
NIDN. 0021036701

Katun

Pembimbing II

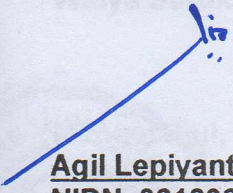


Triana Asih, M.Pd.
NIDN. 0009029001

Sekretaris

Kaprodi Pendidikan Biologi

Wilya Salsabila Sulastani, M.Sc.



Agil Lepiyanto, M. Pd.
NIDN. 0212028502

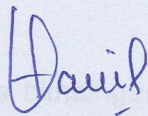
Penguji

M.Pd. Febiano, M.Pd.
NIP. 19650413199103 1 003

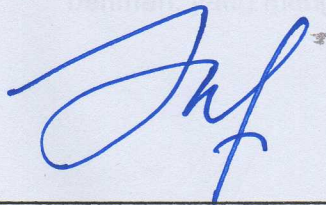
PENGESAHAN

Skripsi oleh SINDHU PRAKOSO ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 10 Agustus 2020

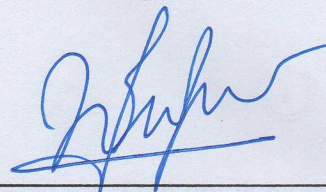
Tim Penguji



_____, Ketua
Dra. Hj. HRA. Mulyani, M.TA.



_____, Sekretaris
Triana Asih, M.Pd.



_____, Penguji
Utama
Widya Sartika Sulistiani, M.Sc.



Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,

Drs. Partono, M.Pd.
NIP. 19660413199103 1 003

MOTTO

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَى عَبْدِهِ الْكِتَابَ وَلَمْ يَجْعَلْ لَهُ عِوَجًا ۝١

Segala puji bagi Allah yang telah menurunkan kepada hamba-Nya Al Kitab (Al-Qur'an) dan Dia tidak mengadakan kebengkokan di dalamnya.

قِيمًا لِيُنذِرَ بَأْسًا شَدِيدًا مِمَّنْ لَدُنْهُ وَيُبَشِّرَ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا حَسَنًا ۝٢

Sebagai bimbingan yang lurus, untuk memperingatkan siksaan yang sangat pedih dari sisi Allah dan memberi berita gembira kepada orang-orang yang beriman, yang mengerjakan amal saleh, bahwa mereka akan mendapat pembalasan yang baik.

مَكِّيْنٍ فِيهِ أَبَدًا ۝٣

Mereka kekal di dalamnya untuk selama-lamanya.

وَيُنذِرَ الَّذِينَ قَالُوا اتَّخَذَ اللَّهُ وَلَدًا ۝٤

Dan untuk memperingatkan kepada orang-orang yang berkata:
"Allah mengambil seorang anak".

مَا لَهُمْ بِهِ مِنْ عِلْمٍ وَلَا لِآبَائِهِمْ كَبُرَتْ كَلِمَةً تَخْرُجُ مِنْ أَفْوَاهِهِمْ إِنْ يَقُولُونَ إِلَّا كَذِبًا ۝٥

Mereka sekali-kali tidak mempunyai pengetahuan tentang hal itu, begitu pula nenek moyang mereka. Alangkah buruknya kata-kata yang keluar dari mulut mereka; mereka tidak mengatakan (sesuatu) kecuali dusta.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ditulis sebagai bentuk rasa syukur dan terimakasih penulis kepada:

1. Allah Azza Wa Jalla yang selalu memudahkan jalan hamba-Nya yang senantiasa ingin memperbaiki diri, salah satunya dengan menuntut ilmu.
2. Nabi Muhammad Shalallahu 'alaihi Wa Sallam yang selalu kita ikuti sunnah-sunnah beliau, beserta tabi'in, tabi'un, tabi'in, dan seluruh keluarga beliau.
3. Ayahanda Bambang Permono dan Ibunda Wahyuni yang kasih sayangnya tak terhitung sampai kapanpun.
4. Kakak-kakakku tersayang, Bayu Pramata Atmaja, Anggoro Widiatmoko, dan Dimas Andika Putra yang selalu menjadi motivasiku untuk selalu menjadi manusia hebat dan membimbing adiknya ini untuk terus menebar kebaikan kepada siapapun.
5. Teman-teman Universitas Muhammadiyah Metro, Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro Angkatan 2014 kelas A dan B, serta kakak tingkat dan adik tingkat Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro, Keluarga Besar Asosiasi Mahasiswa Pendidikan Biologi (AMPIBI), dan PPLT-Terpadu SMP Negeri 1 Trimurjo Lampung Tengah, yang masing-masing telah mengukir sejarah indah bersama dalam kurun waktu kurang lebih 4 tahun sejak 2014, yang penulis harap kisah ini akan terus berlanjut hingga kita dipertemukan kembali dalam keadaan yang *In Syaa Allah* lebih baik.
6. Terimakasih juga kepada Keluarga Besar Pondok Pesantren Al Abror Metro yang telah memberikan kesempatan kepada diri ini untuk belajar dalam mengajar anak-anak, mengasuh, membersamai, dan menjadikan santri berakhlakul karimah.
7. Terimakasih juga kepada Mudir Ma'had Pondok Pesantren Al Abror Metro Ustadz Harno, S.Pd., yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk terus berjuang dalam menggapai cita-cita.
8. Terimakasih juga kepada Kepala Madrasah Tsanawiyah Al Abror Bapak Davis Setiawan, S.Pd., yang telah membantu dalam memberikan motivasi dan penguatan diri.
9. Jodohku serta anak-anakku kelak nanti.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas berkat rahmat dan hidayahnya penyusunan skripsi yang berjudul **“PENURUNAN ASAM LEMAK BEBAS DAN KADAR AIR PADA MINYAK JELANTAH DENGAN MENGGUNAKAN ADSORBEN AMPAS KELAPA DAN AMPAS TEBU SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI BERUPA *LEAFLET*** ini dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini diajukan untuk memenuhi sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana. Shalawat serta salam selalu turunkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu 'alaihi Wa Sallam, beserta para sahabat-sahabat-Nya, dan para keluarga Nabi Shalallahu 'alaihi Wa Sallam.

Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa ada bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendorong terwujudnya skripsi ini

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro
2. Bapak Drs. Partono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro
3. Bapak Agil Lepiyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro
4. Ibu Dra. HRA. Mulyani, M.TA., selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dalam penyelesaian skripsi dan selalu memotivasi serta memberikan nasihat.
5. Ibu Triana Asih, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyelesaian skripsi dan selalu memotivasi serta memberikan nasihat.
6. Terimakasih juga kepada Ibu Kartika Sari, S.Si., M.Bt.S. yang telah memberikan kesempatan menjadi Asisten Laboratorium IPA-Terpadu Universitas Muhammadiyah Metro dan menawarkan kepada salah satu Lembaga Pendidikan Islam di Kota Metro.

7. Terimakasih juga kepada Ibu Widya Sartika S, M.Sc., yang telah menjadi dosen pembimbing dalam pembuatan proposal pengajuan dan penguatan pribadi untuk selalu belajar dalam hal apapun.

Kami berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menunggu kritik dan saran yang membangun dari dosen pembimbing dan dosen penguji, serta pembaca skripsi ini demi sempurnanya penulisan skripsi ini. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَالرَّحْمَةُ لِلَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Metro, 29 Juli 2020

Penulis

SURAT PERNYATAAN


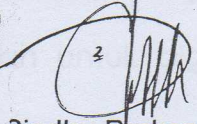

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sindhu Prakoso
NPM : 14320106
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENURUNAN ASAM LEMAK BEBAS DAN KADAR AIR PADA MINYAK JELANTAH DENGAN MENGGUNAKAN ADSORBEN AMPAS KELAPA DAN AMPAS TEBU SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI BERUPA *LEAFLET*”** adalah karya saya dan bukan hasil plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan mempertanggungjawabkannya secara hukum.
Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

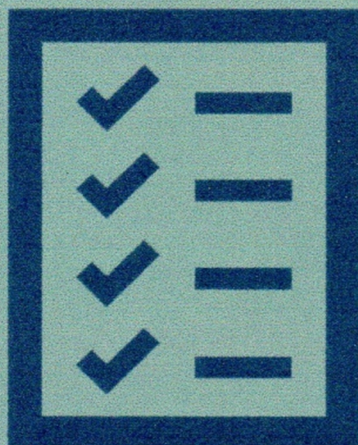
Metro, 29 Juli 2020

Yang Membuat Pernyataan,




Sindhu Prakoso
NPM. 14320106



**UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO**



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (SIMILARITY CHECK)

Nomor: 1381/II.3.AU/F/UPI-UK/2020

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : SINDHU PRAKOSO
NPM : 14320106
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul :

PENURUNAN ASAM LEMAK BEBAS DAN KADAR AIR PADA MINYAK JELANTAH DENGAN MENGGUNAKAN ADSORBEN AMPAS KELAPA DAN AMPAS TEBU SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI BERUPA LEAFLET

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 29 Juli 2020
Kepala Unit,



Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.
NIDN 0224018703

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No.116
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota
Metro, Lampung, Indonesia

Website: www.upi.ummetro.ac.id
E-mail: upi.ummetro@gmail.com

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR LOGO.....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
E. Asumsi Penelitian.....	3
F. Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	5
A. Kajian Literatur Variabel Terikat	5
B. Kajian Literatur Variabel Bebas	11
C. Sumber Belajar	18
D. Kerangka Pemikiran.....	20
E. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Desain Penelitian	23
B. Definisi Istilah dan Definisi Operasional	23
C. Populasi dan Sampel	25
D. Instrumen Penelitian	26
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Gambaran Umum.....	36

B. Hasil Penelitian	37
C. Pembahasan.....	46
BAB V PENUTUP	59
A. Simpulan.....	59
B. Saran	59
DAFTAR LITERATUR	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Minyak Goreng Menurut SNI-3741-2002.....	6
2. Contoh-contoh dari Asam Lemak Jenuh.....	6
3. Contoh-contoh dari Asam Lemak Tak Jenuh.....	7
4. Jenis-jenis Minyak dan Asam Lemak	9
5. Hasil Pengamatan Terhadap Ampas Kelapa Segar	16
6. Komposisi Kimia Ampas Tebu.....	17
7. Desain Penelitian	23
8. Tabulasi Sifat-sifat Kimia Minyak Jelantah RT Hasil Pemurnian Tanpa Menggunakan Adsorben (kontrol)	28
9. Tabulasi Sifat-sifat Kimia Minyak Jelantah RT Hasil Pemurnian Menggunakan Adsorben Ampas Tebu	28
10. Tabulasi Sifat-sifat Kimia Minyak Jelantah RT Hasil Pemurnian Menggunakan Adsorben Ampas Kelapa	28
11. Harga-harga yang Diperlukan Uji Bartlett	30
12. Daftar Sidik Gram.....	31
13. Format Kriteria Penilaian <i>Leaflet</i> yang akan Diisi oleh Ahli.....	34
14. Range Presentase dan Kriteria Kualitatif.....	35
15. Hasil Pengujian Sampel Minyak Jelantah Berdasarkan Sifat Kimia (Kadar Air dan Asam Lemak Bebas) di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung (POLINELA).....	37
16. Uji Homogenitas Kadar Air	43
17. Uji Homogenitas Asam Lemak Bebas	43
18. Uji Anava Satu Arah Sifat Kimia Kadar Air.....	45
19. Uji Anava Satu Arah Sifat Kimia Asam Lemak Bebas.....	45
20. Tabel Hasil Uji BNJ	46
21. Angket Validasi Ahli Desain.....	49
22. Angket Validasi Ahli Desain.....	50
23. Angket Validasi Ahli Materi.....	50
24. Angket Validasi Ahli Materi.....	52
25. Hasil Uji Kelayakan <i>Leaflet</i> Oleh Ahli Materi.....	53
26. Hasil Uji Kelayakan <i>Leaflet</i> Oleh Ahli Desain.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Daging Buah Kelapa (<i>Cocos nucifera L.</i>).....	14
2. Ampas Kelapa.....	15
3. Tumbuhan Tebu.....	16
4. Ampas Tebu.....	17
5. Prosedur Kerja Penelitian.....	21
6. Skema Prosedur Kerja	22
7. Diagram Sifat Kimia (Kadar Air%) Minyak Jelantah Hasil Pemurnian dengan 4 Kali Pengulangan	38
8. Diagram Sifat Kimia (Asam Lemak Bebas%) Minyak Jelantah Hasil Pemurnian dengan 4 Kali Pengulangan	39
9. Cover Depan Sebelum Revisi	55
10. Cover Depan Setelah Revisi	55
11. Alat dan Bahan Beserta Cara Kerja Sebelum Revisi	56
12. Alat dan Bahan Beserta Cara Kerja Setelah Revisi	56
13. Kandungan Sifat Kimia Adsorben Sebelum Revisi	57
14. Kandungan Sifat Kimia Adsorben Setelah Revisi	57
15. Gangguan Kesehatan Akibat Minyak Jelantah Sebelum Revisi.....	58
16. Gangguan Kesehatan Akibat Minyak Jelantah Setelah Revisi.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Kartu Bimibingan Pra Proposal	64
2. Lembar Pengesahan Proposal	65
3. Formulir Pengajuan Skripsi	66
4. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	67
5. Surat Perpanjangan SK Pembimbing Skripsi	68
6. Surat Permohonan Validator Ahli Desain 1	69
7. Surat Permohonan Validator Ahli Desain 2	70
8. Surat Permohonan Validator Ahli Materi 1.....	71
9. Surat Permohonan Validator Ahli Materi 2.....	72
10. Angket A1 (Ahli Materi)	73
11. Angket A2 (Ahli Materi)	74
12. Angket A1 (Ahli Desain)	75
13. Angket A2 (Ahli Desain)	76
14. Surat Pernyataan Validasi Ahli 1 (Ahli Materi)	77
15. Surat Pernyataan Validasi Ahli 2 (Ahli Materi)	78
16. Surat Pernyataan Validasi Ahli 1 (Ahli Desain).....	79
17. Surat Pernyataan Validasi Ahli 2 (Ahli Desain).....	80
18. Data Analisis Sifat Kimia Minyak Jelantah Hasil Pemurnian	81
19. Hasil Analisis Data Sifat Kimia Minyak Jelantah Pada (Asam Lemak Bebas).....	82
20. Hasil Analisis Sifat Kimia Minyak Jelantah Pada (Kadar Air)	92
21. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	103
22. Surat Izin Penelitian	104
23. Tabel Nilai Kritis Uji Lilliefors	105
24. Tabel Z Distribusi Normal.....	106
25. Tabel Q Tukey's	108
26. Tabel df.....	109
27. Analisis Hasil Uji Validasi	110
28. <i>Logbook</i>	116
29. Dokumentasi	120
30. Produk Sumber Belajar (<i>Leaflet</i>)	121