

LAPORAN AKHIR

**PEMANFAATAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa normalis L.*)
SEBAGAI BAHAN ANTIOKSIDAN PADA SAMPO
PADAT ORGANIK**



**Disusun sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III pada Jurusan Teknik Kimia
Program Studi Teknik Kimia**

OLEH:

**NABILA GERALDINE
0619 3040 1337**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMANFAATAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa normalis* L.) SEBAGAI
BAHAN ANTIOKSIDAN PADA SAMPO PADAT ORGANIK**

OLEH :

NABILA GERALDINE
0619 3040 1337

Palembang, 15 Agustus 2022

Menyetujui,
Pembimbing I,

Pembimbing II,



(Ir. Siti Chodijah, M.T)
NIDN 0028126206



(Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.)
NIDN 0007126209

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia



(Ir. Jaksen, M.Si.)
NIP 196209041990031002



(Idha Silviyanti, S.T., M.T)
NIP 197507292005012003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

Telah Diseminarkan di Hadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 02 Agustus 2022

Tim Penguji :

1. Ir . Robert Junaidi, M.T.
NIDN 0012076607
2. Aneasari M, B.Eng., M.Si.
NIDN 0031056604
3. Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN 0020105807

Tanda Tangan

()
()
()

Palembang, Agustus 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003

MOTTO

Segala sesuatu di dunia ada prosesnya, ada fasenya, ada masanya.

Mie instant yang berlabel “instant” tetap ada proses memasaknya, ada fase padat dan lunaknya dan perlu masa untuk mempersiapkannya.

Apalagi kita. memang ciptaan-Nya paling sempurna.
Namun bukankah menciptakan yang sempurna juga ada proses, fase dan masanya ?

ABSTRAK

PEMANFAATAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa normalis* L.) SEBAGAI BAHAN ANTIOKSIDAN PADA SAMPO PADAT ORGANIK

(Nabila Geraldine, 2022, 59 halaman, 13 tabel, 25 gambar, 4 lampiran)

Sampo adalah jenis kosmetika yang berguna untuk memenuhi kebutuhan perawatan rambut dan kulit kepala. Kini sampo tidak hanya sebagai produk kosmetika yang berfungsi sebagai pembersih rambut dan kulit kepala, namun sampo digunakan untuk merawat kesehatan rambut serta kulit kepala. Untuk memenuhi kebutuhan majemuk tersebut diperlukan formulasi lebih lanjut dengan penambahan bahan-bahan penunjang. Seiring dengan tren pada produk kosmetika yaitu produk dengan bahan natural, penambahan ekstrak kulit pisang kepok pada produk sampo padat yang memiliki kemampuan sebagai senyawa antioksidan merupakan inovasi yang sangat baik untuk dikembangkan. Kulit pisang kepok memiliki kandungan flavonoid, saponin dan triterpenoid dimana ketiganya tergolong senyawa antioksidan. Pada penelitian ini dilakukan penambahan ekstrak kulit pisang kepok sebagai bahan antioksidan dengan beberapa variasi konsentrasi antara lain 0%; 1%; 3%; 5%; 7%; dan 9%. Ekstrak kulit pisang kepok yang ditambahkan didapatkan melalui hasil maserasi dengan pelarut etanol kemudian dilakukan evaporasi. Hasil ekstrak kulit pisang kepok kemudian dianalisa aktivitas antioksidannya melalui persen inhibisi dengan nilai persen inhibisi sebesar 71,469592%. Produk sampo padat yang telah dilakukan penambahan ekstrak kulit pisang kepok kemudian dilakukan beberapa uji untuk menentukan variasi konsentrasi yang paling optimal dalam produk sampo padat organik antara lain pengamatan wujud, uji pH, kadar air dan zat lainnya yang menguap, dan uji antioksidan. Berdasarkan hasil uji dan analisa didapatkan variasi konsentrasi yang paling optimal dalam produk sampo padat organik adalah ,sebesar 9% dengan hasil uji pH pada 6,8; hasil uji kadar air dan zat lainnya yang menguap sebesar 97,80%; kemudiaan aktivitas antioksidan pada produk tersebut yang direfleksikan dengan persen inhibisi sebesar 37,68%.

Kata kunci: Kulit Pisang Kepok, Sampo Padat, Antioksidan

ABSTRACT

UTILIZATION OF KEPOK BANANA PEELS (*Musa normalis* L.) AS ANTIOXIDANT INGREDIENTS IN ORGANIC SHAMPOO BAR

(Nabila Geraldine, 2022, 59 pages, 13 tables, 25 pictures, 4 appendics)

Shampoo is a type of cosmetic that is useful for meeting the needs of hair and scalp care. Now shampoo is not only a cosmetic product that functions as a hair and scalp cleanser, but shampoo is used to treat hair and scalp health. To meet these multiple needs, further formulations are needed with the addition of supporting materials. Along with the trend in cosmetic products, namely products with natural ingredients, the addition of kepok banana peel extract in solid shampoo products that have the ability as antioxidant compounds is a very good innovation to be developed. Kepok banana peel contains flavonoids, saponins and triterpenoids, all of which are classified as antioxidant compounds. In this study, kepok banana peel extract was added as an antioxidant with several variations in concentration, including 0%; 1%; 3%; 5%; 7%; and 9%. The added kepok banana peel extract was obtained through maceration with ethanol solvent and then carried out by evaporation. The results of the kepok banana peel extract were then analyzed for their antioxidant activity through the percent inhibition with a percent inhibition value of 71.469592%. Solid shampoo products that have been added with kepok banana peel extract are then carried out several tests to determine the most optimal concentration variations in organic solid shampoo products, including observation of form, pH test, water content and other volatile substances, and antioxidant tests. Based on the test results and analysis, it was found that the most optimal variation of concentration in organic solid shampoo products was 9% with pH test results at 6.8; the results of the test for water content and other volatile substances are 97.80%; Then the antioxidant activity of the product was reflected by the percentage of inhibition of 37.68%.

Keywords: *Banana Peel, Shampoo Bar, Antioxidant*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Penelitian dan menyusun Laporan Akhir yang berjudul: “Pemanfaatan Kulit Pisang Kepok (*Musa normalis L.*) Sebagai Bahan Antioksidan pada Sampo Padat Organik”, dengan baik dan lancar.

Laporan akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Selama pelaksanaan hingga penyusunan laporan, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;
2. Carlos RS., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Ir. Jaksen, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya dan selaku Pembimbing Akademik di Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Ir. Siti Chodijah, M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Dr. Leila Kalsum, M.T., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya;
8. Bapak dan Ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
9. Seluruh PLP/Teknisi Laboratorium dan Administrasi Teknik Kimia yang banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir;
10. Kedua orang tua dan keluarga besar, yang selalu memberikan dukungan terbaik dari segi moril, materil serta doa yang tulus untuk kelancaran pada saat pelaksanaan hingga penyelesaian laporan ini;

11. Cheria, Iqbal, Aldi, dan *To The Top* selaku teman-teman terdekat yang selalu memberikan bantuan, dukungan, masukan dan kritikan selama penelitian berlangsung;
12. Teman-teman program studi DIII Teknik Kimia angkatan 2019, khususnya kelas KD yang telah berjuang bersama memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini;
13. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu, baik materi maupun moral.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat mendukung guna kesempurnaannya di masa mendatang. Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi setiap pembaca.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sampo	4
2.1.1 Standar Mutu Sampo	6
2.2 Pisang Kepok.....	7
2.3 Kandungan Kimia pada Pisang Kepok.....	8
2.4 Antioksidan.....	10
2.5 Komposisi Sampo.....	12
2.5.1 Surfaktan.....	12
2.5.2 <i>Cetyl Alcohol</i>	16
2.5.3 <i>Cocoa Butter</i>	17
2.5.4 D-Panthenol.....	19
2.5.5 Asam Sitrat	20
2.6 Road Map dalam Penelitian Kulit Pisang Kepok (<i>Musa normalis L.</i>) sebagai Bahan Antioksidan pada Produk Sampo Padat.....	21
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2 Alat dan Bahan	22
3.2.1 Alat yang digunakan.....	22
3.2.2 Bahan/zat yang digunakan.....	22
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian.....	23
3.3.1 Pengambilan dan Pengumpulan Bahan Baku.....	23

3.3.2	Persiapan Bahan Baku	23
3.3.3	Formulasi Pembuatan Sampo Padat dengan Penambahan Kulit Pisang Kepok	24
3.3.4	Analisis Hasil	24
3.3.5	Pengolahan Data	24

Halaman

3.4	Pengamatan	25
3.5	Prosedur Percobaan	26
3.5.1	Persiapan Bahan Baku	26
3.5.2	Tahap Pembuatan Ekstrak Kulit Pisang Kepok	26
3.5.3	Tahap Pembuatan Sampo Padat	27
3.5.4	Analisis Hasil	28
3.5.5	Diagram Penelitian	33

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil	35
4.1.1	Hasil Identifikasi Ekstraksi dan Identifikasi Ekstrak Kulit Pisang Kepok	35
4.1.2	Hasil Analisis Mutu Produk Sampo Padat dan Aktivitas Antioksidan pada Beberapa Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang Kepok	36
4.2	Pembahasan	38
4.2.1	Analisis Ekstrak Kulit Pisang Kepok Hasil Maserasi dengan Pelarut Etanol 96%	38
4.2.2	Analisis Dampak Penambahan Ekstrak Kulit Pisang Kepok pada Sampo Padat	39

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	55

DAFTAR PUSTAKA	56
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Syarat Mutu Sampo	6
2.2 Komposisi Surfaktan	14
2.3 Fungsi Asam Lemak Terhadap Sifat Sabun yang dihasilkan	13
2.4 Standar Mutu Kopi Bubuk.....	19
3.1 Formulasi Pembuatan Sampo Padat dengan Penambahan Ekstrak Kulit Pisang Kepok.....	24
4.1 Pengujian Antioksidan Ekstrak Kulit Pisang Kepok.....	36
4.2 Pengujian Kadar air dan Zat Lain yang Menguap Ekstrak Kulit Pisang Kepok.....	36
4.3 Data Hasil Analisis Sampo Padat dengan Variasi Penambahan Ekstrak Kulit Pisang Kepok.....	37
4.4 Data Hasil Pengujian Antioksidan pada Sampo Padat dengan Variasi Komposisi Ekstrak Kulit Pisang.....	38
4.5 Data Hasil Uji Kesukaan Panelis terhadap Warna Sampel Uji Sampo Padat	49
4.6 Data Hasil Uji Kesukaan Panelis terhadap Aroma Sampel Uji Sampo Padat	49
4.7 Data Hasil Uji Sampel yang Paling Disukai Panelis	53
4.8 Penelitian yang Serupa dengan Penelitian yang Dilakukan	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pisang Kepok.....	8
2.2 Kulit Pisang Kepok.....	9
2.3 Analogi Kerja Antioksidan Menekan Reaktivitas Radikal Bebas.....	11
2.4 Ilustrasi Kerja Surfaktan.....	13
2.5 Struktur <i>Sodium Cocoyl Isethionate</i>	15
2.6 <i>Sodium Cocoyl Isethionate</i>	15
2.7 Struktur <i>Cocamidopropyl Betaine</i>	15
2.8 <i>Cocamidopropyl Betaine</i>	16
2.9 Struktur <i>Cetyl Alcohol</i>	17
2.10 <i>Cetyl Alcohol</i>	17
2.11 <i>Cocoa Butter</i>	18
2.12 Struktur D-Panthenol.....	20
2.13 D-Panthenol.....	20
2.14 Struktur Asam Sitrat	21
2.15 Asam Sitrat	21
3.1 Blok Diagram Pembuatan Ekstrak Kulit Pisang Kepok	33
3.2 Blok Diagram Pembuatan Sampo Padat.....	34
4.1 Hasil Maserasu dan Hasil Evaporasi	35
4.2 Grafik Pengaruh Variasi Komposisi Ekstrak Kulit Pisang Kepok terhadap pH pada Produk Sampo Padat	42
4.3 Grafik Pengaruh Variasi Ekstrak Kulit Pisang Kepok terhadap Nilai Persentase Kadar Air dan Zat Lainnya yang Menguap	43
4.4 Grafik Pengaruh Variasi Konsentrasi Penambahan Ekstrak Kulit Pisang Kepok terhadap Nilai Absorbansi Sampo Padat.....	45
4.5 Grafik Pengaruh Variasi Konsentrasi Penambahan Ekstrak Kulit Pisang Kepok terhadap Persen Inhibisi Sampel.....	46
4.6 Grafik Hasil Uji Kesukaan terhadap Warna Setiap Formulasi Sampo Padat	49
4.7 Grafik Hasil Uji Kesukaan terhadap Aroma Setiap Formulasi Sampo Padat	51
4.8 Grafik Hasil Uji Kesukaan Sampel yang Paling Baik.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatan	61
B. Uraian Perhitungan	68
C. Dokumentasi Penelitian	70
D. Surat-Surat	74