

**PEMANFAATAN EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*) SEBAGAI  
FORMULASI SAMPO ANTIKETOMBE**



**Diajukan sebagai persyaratan mata kuliah  
Laporan Akhir pada Program Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi DIII Teknik Kimia**

**OLEH :  
WIDDIYATUL UKHTI  
0618 3040 0288**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**

**PEMANFAATAN EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*)  
SEBAGAI FORMULASI SAMPO ANTIKETOMBE**

**OLEH :**

**WIDDIYATUL UKHTI**

**0618 3040 0288**

**Palembang, Agustus 2021**

**Menyetujui,  
Pembimbing I,**

**Menyetujui,  
Pembimbing II,**

**Ir. Sahrul Effendy A., M.T.  
NIDN 0023126309**

**Ibnu Hajar, S.T., M.T  
NIDN 0016027102**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Kimia,**

**Ir. Jaksen, M.Si  
NIP.196209041990031002**

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

---

**MAKA APABILA ENKAU TELAH MEMBULATKAN TEKAD,  
MAKA BERTAWAKALLAH KEPADA ALLAH. SUNGGUH, ALLAH  
MENCINTAI ORANG YANG BERTAWAKAL (QS. ALI IMRAN : 159)**

### **I would like to say thank to**

- Allah SWT yang menjadi sumber kekuatan utama dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini
- Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan doa dan dana serta motivasi untuk berhasil
- Kedua adikku Rayhan Saputra dan Aditya yang menjadi hiburan disaat sedang berada dalam kesulitan
- Kedua pembimbingku yang senantiasa memberikan arahan dalam penyusunan Laporan Akhir
- Teman seperjuangan dalam penelitian yaitu Laura Christy Simanjuntak
- Teman berkeluh kesah dan saling memotivasi yaitu Fadjri Maulana Wijaya, Anggun Ema, Sakinah Raziqa, dan yang lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu
- Teman seperjuangan penelitian di Laboratorium

## ABSTRAK

### PEMANFAATAN EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.)

#### SEBAGAI FORMULASI SAMPO ANTIKETOMBE

---

(Widdiyatul Ukhti, 2021, 75 Halaman, 5 Tabel, 19 Gambar, 4 Lampiran)

Sampo antiketombe adalah sampo yang memiliki zat aktif yang dapat menghambat pertumbuhan ketombe. Ketombe merupakan masalah yang paling umum pada rambut, kondisi ini mengakibatkan timbulnya sisik yang berlebihan di atas sel-sel kulit mati pada kulit kepala. Ketombe disebabkan oleh berkembangnya jamur di kulit kepala yang kotor akibat keringat, kelenjar sebum (minyak), dan debu. Jamur yang berkembang pada kelenjar sebum tersebut adalah *Pityrosporum ovale*. Ekstrak biji pepaya mengandung zat aktif flavonoid, tanin, dan saponin yang dapat menghambat pertumbuhan jamur penyebab ketombe. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sampo antiketombe dan menemukan formulasi yang tepat untuk dapat mencegah ketombe. Variasi yang dilakukan yaitu pada konsentrasi ekstrak biji pepaya yaitu 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% dan juga variasi waktu pengadukan yaitu 20, 30, dan 40 menit. Untuk mengetahui formulasi yang tepat, dilakukan analisa terhadap sampo yaitu analisa kadar air, pH, tinggi busa, viskositas, organoleptik, dan pengujian efektivitas sampo terhadap pertumbuhan jamur. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa formulasi yang paling tepat adalah pada konsentrasi ekstrak biji pepaya 10% dan waktu pengadukan 40 menit. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada kondisi tersebut sampo yang dihasilkan membuat zona hambat pada media jamur sebesar 2,2 cm, pH 6,31, viskositas 1596,93 cP, kadar air 83,84%, dan tinggi busa 2,3 cm. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada kondisi tersebut sampo telah memenuhi SNI 06-2692-1992.

**Kata Kunci** : Sampo Antiketombe, ketombe, Ekstrak Biji Pepaya

## ABSTRACT

### **THE UTILIZATION OF PAPAYA SEED EXTRACT (*Carica papaya L.*) AS ANTI-DANDRUFF SHAMPOO FORMULATION**

---

**(Widdiyatul Ukhti, 2021, 75 Pages, 5 Tabela, 19 Pictures, 4 Appendix)**

*Anti-dandruff shampoo is a shampoo that has active substances that can inhibit the growth of dandruff. Dandruff is the most common problem in the hair, this condition results in the appearance of excessive scales on top of dead skin cells on the scalp. Dandruff is caused by the development of fungi on the scalp that is dirty due to sweat, sebum (oil) glands, and dust. The fungus that develops on the sebaceous glands is *Pityrosporum ovale*. Papaya seed extract contains flavonoid, tannin, and saponin active substances that can inhibit the growth of dandruff-causing fungi. This study aims to make an anti-dandruff shampoo and find the right formulation to prevent dandruff. Variations were made on the concentration of papaya seed extract, namely 2%, 4%, 6%, 8%, and 10% and also variations in stirring time, namely 20, 30, and 40 minutes. To find out the correct formulation, an analysis of the shampoo was carried out, namely the analysis of water content, pH, foam height, viscosity, organoleptic, and testing the effectiveness of the shampoo on fungal growth. Based on the research that has been done, it was found that the most appropriate formulation was at a concentration of 10% papaya seed extract and a stirring time of 40 minutes. The results of the analysis showed that under these conditions the shampoo produced an inhibition zone on the fungal medium of 2.2 cm, pH 6.31, viscosity 1596.93 cP, water content 83.84%, and foam height 2.3 cm. The results of the analysis show that under these conditions the shampoo has complied with SNI 06-2692-1992.*

**Key words :** *Anti-dandruff, dandruff shampoo, Papaya Seed Extract*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Penelitian dan menyusun Laporan Akhir yang berjudul: “Pemanfaatan Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Sebagai Formulasi Sampo AntiKetombe”.

Laporan Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam pelaksanaan sampai penyusunan Laporan Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Carlos R.S. S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Ir. Jaksen M. Amin, 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 Koordinator Program Studi DIII Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Ir. Sahrul Effendy A., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Ibnu Hajar, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Ir. Selastia Yuliati, M.Si. selaku Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama menyelesaikan Laporan Akhir ini
9. Dosen beserta staff dan Karyawan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Teknisi Laboratorium dan Administrasi Teknik Kimia yang banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir.

11. Kedua orangtua, Rayhan dan Aditya yang selalu memberikan dukungan doa dan dana demi kelancaran pada saat penelitian dan penyelesaian laporan ini
12. Teman satu tim penelitian Laura Christy Simanjuntak
13. Teman-teman yang telah memberikan dukungan lainnya

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Semoga uraian dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Manfaat Penelitian .....	2
1.4 Perumusan Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Rambut .....	4
2.1.1 Anatomi Rambut .....	4
2.1.2 Fase Pertumbuhan Rambut.....	5
2.1.3 Fungsi Rambut.....	6
2.2 Ketombe .....	6
2.2.1 Penyebab Ketombe.....	7
2.2.2 Proses Terjadinya Ketombe.....	8
2.2.3 Kaitan Ketombe dengan Kerontokan Rambut.....	8
2.2.4 Perawatan Rambut Ber-Ketombe .....	9
2.3 Sampo .....	9
2.3.1 Sifat-Sifat Sampo.....	9
2.3.2 Jenis-Jenis Sampo.....	10
2.3.3 Syarat Mutu Sampo .....	12
2.4 Bahan-Bahan Formulasi Sampo .....	13
2.4.1 Ekstrak Biji Pepaya .....	13
2.4.2 Surfaktan.....	15
2.4.3 Propilen Glikol .....	18
2.4.4 Cethyl Alkohol .....	19
2.4.5 Natrium Klorida.....	20
2.4.6 Metil Paraben dan Propil Paraben .....	21
2.4.7 Zinc Pyrithione .....	22
2.5 Ekstraksi .....	23



2.5.1 Ekstraksi Secara Panas .....	23
2.5.1 Ekstraksi Secara Dingin .....	23
2.6 Analisis Sediaan Sampo .....	24
2.6.1 Pengecekan Kadar Air .....	24
2.6.2 Viskositas .....	24
2.6.3 Uji pH .....	25
2.6.4 Tinggi Busa .....	25
2.6.5 Uji Organoleptik .....	25
2.6.6 Uji Efektivitas Sampo Antiketombe .....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	27
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	27
3.2 Bahan dan Alat .....	27
3.2.1 Alat .....	27
3.2.2 Bahan .....	28
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan .....	29
3.3.1 Perlakuan Percobaan .....	29
3.3.2 Rancangan Percobaan .....	29
3.4 Prosedur Percobaan .....	30
3.4.1 Pembuatan Simplisia Biji Pepaya .....	30
3.4.2 Pembuatan Ekstrak menggunakan metode maserasi .....	30
3.4.3 Pembuatan Sampo .....	30
3.5 Analisa Fitokimia Ekstrak Biji Pepaya .....	31
3.5.1 Identifikasi Flavonoid .....	31
3.5.2 Identifikasi Saponin .....	31
3.5.3 Identifikasi Tanin .....	31
3.5.4 Identifikasi Triterpenoid .....	31
3.6 Analisa Produk .....	32
3.6.1 Pemeriksaan kadar air dengan metode gravimetri .....	32
3.6.2 Pemeriksaan pH .....	32
3.6.3 Pemeriksaan Viskositas .....	32
3.6.4 Pengukuran Tinggi Busa .....	33
3.6.5 Organoleptik/Keadaan .....	33
3.6.6 Uji Fitokimia Ekstrak .....	34
3.6.7 Pemeriksaan efektivitas formulasi sampo dengan jamur <i>Pityrosporum Ovale</i> .....	34
3.6 Diagram Alir .....	36
3.6.1 Pembuatan Simplisia Biji Pepaya .....	36
3.6.2 Pembuatan Ekstrak menggunakan metode maserasi .....	36
3.6.3 Pembuatan Sampo .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	38
4.1 Hasil .....	38

4.1.1 Hasil Identifikasi Ekstrak Biji Pepaya.....	38
4.1.2 Hasil Analisis Mutu Produk Sampo .....	38
4.1.3 Hasil Uji Jamur Sampo Antiketombe dari Ekstrak Biji Pepaya .....	39
4.2 Pembahasan .....	41
4.2.1 Sampo Antiketombe dari Ekstrak Biji Pepaya .....	41
4.2.2 Analisis Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya dan Waktu Pengadukan Terhadap Kualitas Sampo .....	41
4.2.3 Analisis Efektivitas Penambahan Ekstrak Biji Pepaya .....	50
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Standar SNI 06-2692-1992 Untuk Sampo Bukan Bayi .....	12
Tabel 2.2 Standar SNI Untuk Sampo Bayi .....	12
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Fitokimia Ekstrak Biji Pepaya .....	38
Tabel 4.2 Data Hasil Analisis Sampo Antiketombe Variasi Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya dan Waktu Pengadukan.....	39
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian Jamur Sampo Antiketombe Variasi Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya dan Waktu Pengadukan .....	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bagian-Bagian Rambut .....	4
Gambar 2.2 Klinis Ketombe .....	7
Gambar 2.3 Biji Pepaya Segar .....	14
Gambar 2.4 Struktur Kimia Cocoamidopropyl Betaine.....	16
Gambar 2.5 Struktur Kimia Sodium Lauryl Sulfate .....	17
Gambar 2.6 Struktur Kimia Propilen Glikol .....	18
Gambar 2.7 Struktur Kimia Cethyl Alkohol .....	19
Gambar 2.8 Struktur Kimia Metil Paraben .....	21
Gambar 2.9 Struktur Kimia Propil Paraben .....	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Simplisia Biji Pepaya .....	36
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Ekstrak menggunakan Metode Maserasi	36
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Sampo.....	37
Gambar 4.1 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya dan Waktu Pengadukan Terhadap Kadar Air Sampo Antiketombe .....	42
Gambar 4.2 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya dan Waktu Pengadukan Terhadap pH Sampo Antiketombe .....	43
Gambar 4.3 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya dan Waktu Pengadukan Terhadap Viskositas Sampo Antiketombe.....	44
Gambar 4.4 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya dan Waktu Pengadukan Terhadap Tinggi Busa Sampo Antiketombe.....	46
Gambar 4.5 Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Sampo Antiketombe.....	47
Gambar 4.6 Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Sampo Antiketombe.....	48
Gambar 4.7 Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Bentuk Sampo Antiketombe.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Data Pengamatan.....	57
LAMPIRAN B Uraian Perhitungan.....	64
LAMPIRAN C Dokumentasi Penelitian.....	72
LAMPIRAN D Surat-Menyurat.....	76