

**MENENTUKAN FORMULASI SAMPO ANTIKETOMBE DARI
EKSTRAK BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG
(*CLITORIATERNATEA L.*)**



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

**OLEH :
AINUL LATIFAH
061930400075**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**MENENTUKAN FORMULASI SAMPO ANTIKETOMBE DARI
EKSTRAK BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG
(*CLITORIA TERNATEA L.*)**

OLEH :

AINUL LATIFAH
0619 3040 0075

Palembang, Agustus 2022

Menyetujui,
Pembimbing I,



(Ir. Sofiah, M.T.)
NIDN 0027066207

Pembimbing II,



(Hilwatullisan, S.T., M.T.)
NIDN 0004116807

Ketua Jurusan Teknik Kimia



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







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 01 Agustus 2022

Tim Penguji :

1. Ir. Erwana Dewi, M.Eng.
NIDN 0014116008
2. Ir. Jaksen, M.Si
NIDN 0004096205
3. Drs. Suroso, M.H.
NIDN 0021066904
4. Ir. Siti Chedijah, M.T.
NIDN 0028126206

Tanda Tangan

()
()
()
()

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



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

ABSTRAK

MENENTUKAN FORMULASI SAMPO ANTIKETOMBE DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya L.*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)

(Ainul Latifah, 2022, 91 Halaman, 9 Tabel, 23 Gambar, 4 Lampiran)

Biji pepaya mempunyai enzim proteolitik (*papain* dan *kimopappain*), serta komponen bioaktif seperti alkanoid, saponin, tanin, dan flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antijamur dengan merusak integritas dinding sel jamur dan bersifat toksik sehingga ketika senyawa aktif terserap oleh jamur patogen dapat menimbulkan kerusakan pada organel sel, menghambat kerja enzim sehingga menghambat pertumbuhan jamur *pathogen*. Bunga telang mengandung senyawa fenolik yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat digunakan untuk menangkap radikal bebas sehingga mencegah dan memperbaiki kerusakan jaringan pada rambut. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji pepaya dalam menghambat pertumbuhan jamur *pityrosporum ovale* dan bunga telang sebagai pembentukan busa dalam pembuatan sampo pengganti bahan kimia seperti KOH. Penelitian bersifat eksperimental dengan metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Penelitian ini meliputi pembuatan ekstrak, uji skrining fitokimia, uji aktivitas antioksidan, formulasi sediaan sampo, kadar air, tinggi busa, massa jenis, viskositas, dan uji iritasi berdasarkan standar mutu sampo SNI 06-2692-1992 serta pengujian terhadap jamur *pityrosporum ovale*. Pada penelitian ini dilakukan perbandingan konsentrasi ekstrak dan perbandingan waktu pengadukan dengan tujuan memperoleh formula sampo yang terbaik. Hasil analisis formula sampo terbaik terdapat pada perbandingan konsentrasi biji pepaya 6% bunga telang 4% dengan waktu pengadukkan 30 menit menunjukkan sampo antiketombe memenuhi standar mutu SNI.

Kata Kunci : Ekstrak biji pepaya, Ekstrak bunga telang, Sampo Antiketombe

ABSTRACT

DETERMINING THE FORMULATION OF ANTICANDIDB SHAMPOO FROM PAPAYA (*Carica papaya* L.) SEED EXTRACT WITH THE ADDITION OF TELAG FLOWER EXTRACT (*Clitoria ternatea* L.)

(Ainul Latifah, 2022, 91 Pages, 9 Tabels, 23 Pictures, 4 Appendix)

Carica papaya have proteolytic enzymes (papain and kimopappin), as well as bioactive components such as alkaloids, saponins, tannins, and flavonoids that have an antifungal function by damaging the integrity of fungal cell walls and are toxic so that when the active compound is absorbed by pathogenic fungi it can cause damage to organelles. cells, inhibiting the work of enzymes, thereby inhibiting the growth of pathogenic fungi. *Clitoria ternatea* contains phenolic compounds that function as antioxidants that can be used to capture free radicals so that prevent and repair tissue damage. on hair. The purpose of this study was to determine the effect of papaya seed extract in inhibiting the growth of the fungus *pityrosporum ovale* and *clitoria ternatea* as foam formation in the manufacture of shampoo as a substitute for chemicals such as KOH. This research is experimental with the extraction method used is maceration. This research includes extract making, phytochemical screening test, antioxidant activity test, shampoo formulation, moisture content, foam height, density, viscosity, and irritation test based on shampoo quality standard SNI 06-2692-1992 as well as testing on the fungus *pityrosporum ovale*. In this study, a comparison of the concentration of the extract and the comparison of the stirring time was carried out with the aim of obtaining the best shampoo formula. The results of the analysis of the best shampoo formula are found in the comparison of the concentration of carica papaya 6%, 4% clitoria ternatea with a stirring time of 30 minutes, indicating that the anti-dandruff shampoo meets SNI quality standards.

Key words :Papaya Seed Extract, Telang flowers Extract, Dandruff Shampoo

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“JANGAN MELIHAT SESEORANG HANYA DARI COVERNYA SAJA”

**JANGAN KATAKAN TIDAK BISA SEBELUM MENCOBA, BEBAN BERAT
ITU HANYA ADA PADA PIKIRAN, COBA JALANI DENGAN IKHLAS,
PAKSA DIRI UNTUK BERUSAHA HINGGA TERBIASA UNTUK
MELAKUKANNYA**

ALWAYS SPIRIT AND NEVER GIVE UP

I would like to say thank to

- Allah SWT yang menjadi sumber kekuatan utama dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini
- Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, doa dan motivasi untuk berhasil
- Kedua kakakku yang telah memberikan dana dan menjadi support system terbaik
- Kedua pembimbingku yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan dan memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan Laporan Akhir
- Teman-teman seperjuangan 6KA yang selalu memberikan dukungan, tempat berkeluh kesah dan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
- Orang-orang tersayang pemberi motivasi yang tanpa sadar telah memberikan arti besar dalam kehidupanku.

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: “Menentukan Formulasi Sampo Antiketombe Dari Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Dengan Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*).

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. Sofiah., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Hilwatullisan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir sekaligus Pembimbing Akademik (PA) di Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Dosen beserta staff dan Karyawan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Teknisi Laboratorium dan Administrasi Teknik Kimia yang banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir.

10. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan doa, memotivasi dan dana demi kelancaran pada saat penelitian dan penyelesaian laporan ini
11. Teman-teman 6KA yang telah memberikan dukungan lainnya dan menjadi *support system* terbaik.

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.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Pepaya	6
2.1.1 Kandungan Kimia Biji Pepaya.....	6
2.1.2 Manfaat Tanaman.....	7
2.2 Bunga Telang	6
2.2.1 Kandung Kimia Bunga Telang.....	9
2.2.2 Manfaat Bunga Telang	10
2.3 Sampo	11
2.3.1 Karakteristik Sampo	11
2.3.2 Jenis-Jenis Sampo.....	12
2.3.3 Syarat Mutu Sampo	14
2.4 Ketombe	15
2.4.1 Penyebab Ketombe.....	16
2.4.2 Proses Terjadinya Ketombe.....	17
2.4.3 Perawatan Rambut Berketombe	17
2.5 Bahan Penyusun Sampo	18
2.5.1 Surfaktan.....	18
2.5.2 <i>Propilen Glikol</i>	21
2.5.3 <i>Cethyl Alcohol</i>	21
2.5.4 Natrium Klorida.....	22
2.5.5 Metil Paraben.....	23
2.5.6 <i>Zinc Pyrithione</i>	23
2.5.7 <i>Carboxy Methyl Cellulose (CMC)</i>	24
2.5.8 Aquadest	24
2.6 Ekstraksi	25
2.6.1 Ekstraksi Secara Panas	25
2.6.2 Ekstraksi Secara Dingin.....	26

2.7	Analisa Sediaan Sampo	27
2.6.1	Pengecekan Kadar Air	27
2.6.2	Viskositas	27
2.6.3	Uji pH	27
2.6.4	Tinggi Busa	28
2.6.5	Uji Organoleptik.....	28
2.6.6	Uji Aktivitas Antioksidan.....	28
2.6.7	Uji Skrinning Fitokimia.....	28
2.6.8	Uji Uji Iritasi.....	29
2.6.9	Uji Efektivitas Sampo Antiketombe.....	29
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
3.2	Bahan dan Alat	30
3.2.1	Alat	30
3.2.2	Bahan.....	31
3.3	Perlakuan dan Rancangan Percobaan	32
3.3.1	Perlakuan Percobaan	32
3.3.2	Rancangan Percobaan.....	33
3.4	Prosedur Percobaan	33
3.4.1	Pembuatan Simplisia Biji Pepaya.....	33
3.4.2	Pembuatan Simplisia Bunga Telang.....	33
3.4.3	Pembuatan Ekstrak <i>Carica Papaya</i>	34
3.4.4	Pembuatan Ekstrak <i>Clitoria Ternatea</i>	34
3.4.5	Pembuatan Sampo	35
3.5	Analisa Fitokimia Ekstrak Biji Pepaya dan Bunga Telang	36
3.5.1	Identifikasi Aklanoid.....	36
3.5.2	Identifikasi Flavonoid.....	36
3.5.3	Identifikasi Saponin.....	36
3.5.4	Identifikasi Tanin.....	36
3.5.4	Identifikasi Triterpenoid.....	36
3.6	Analisa Produk	37
3.6.1	Pemeriksaan Kadar Air dengan Metode Gravimetri	37
3.6.2	Pemeriksaan pH.....	37
3.6.3	Pemeriksaan Viskositas	37
3.6.4	Pengukuran Tinggi Busa	38
3.6.5	Organoleptik/Keadaan.....	38
3.6.6	Uji Aktivitas Antioksidan.....	39
3.6.7	Uji Iritasi.....	40
3.6.7	Pemeriksaan Efektivitas Formulasi Sampo Dengan Jamur <i>Pityrosporum Ovale</i>	40
3.7	Diagram Alir.....	42
3.7.1	Pembuatan Simplisia Biji Pepaya.....	42
3.7.2	Pembuatan Simplisia Bunga Telang.....	42
3.7.3	Pembuatan Ekstrak Biji Pepaya.....	43
3.7.4	Pembuatan Ekstrak Bunga Telang.....	43
3.7.5	Pembuatan Sampo	44

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Hasil.....	45
4.1.1 Hasil Identifikasi Ekstrak Biji Pepaya Dan Bunga Telang .	45
4.1.2 Hasil Analisis Mutu Produk Sampo	46
4.1.3 Hasil Uji Jamur Sampo Antiketombe dari Kedua Ekstrak .	48
4.1.4 Uji Aktivitas Antioksidan.....	50
4.2 Pembahasan	50
4.2.1 Sampo Antiketombe dari Ekstrak Biji Pepaya dengan Penambahan Ekstrak Bunga Telang	50
4.2.2 PerbandinganTingkat Kesukaan Panelis Terhadap Organoleptik Sampo Antiketombe.....	57
4.2.3 Analisis Aktivitas Antioksidan.....	61
4.2.4 Analisis Efektivitas Penambahan Ekstrak Biji Pepaya	61
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	63
 DAFTAR PUSTAKA	 64
 LAMPIRAN.....	 69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Kimia Senyawa Fitokimia Tanaman <i>Clitoris ternatea</i> ..	8
Tabel 2.2 Standar SNI 06-2692-1992 Untuk Sampo Bukan Bayi	14
Tabel 2.3 Standar SNI Untuk Sampo Bayi	15
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Fitokimia Ekstrak Biji Pepaya	45
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian Fitokimia Ekstrak Bunga Telang	46
Tabel 4.3 Data Hasil Analisis Sampo Antiketombe Variasi Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya , Ekstrak Bunga Telang dan Waktu Pengadukan	47
Tabel 4.4 Data Hasil Organoleptik Sampo Antiketombe.....	48
Tabel 4.5 Data Hasil Pengujian Jamur Sampo Antiketombe Variasi Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya, Ekstrak Bunga Telang dan Waktu Pengadukan...49	
Tabel 4.6 Data Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Biji Pepaya Segar	7
Gambar 2.2 Bunga Telang	8
Gambar 2.3 Klinis Ketombe	16
Gambar 2.4 Struktur Kimia <i>Cocoamidopropyl Betaine</i>	19
Gambar 2.5 Struktur Kimia <i>Sodium Lauryl Sulfate</i>	20
Gambar 2.6 Struktur Kimia Propilen Glikol.....	21
Gambar 2.7 Struktur Kimia <i>Cethyl Alkohol</i>	21
Gambar 2.8 Struktur Kimia Metil Paraben	23
Gambar 2.9 Struktur Kimia <i>Zinc Pyrithione</i>	24
Gambar 2.10 Struktur Kimia <i>Carboxy Methyl Cellulose</i>	25
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Simplisia Biji Pepaya	42
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Simplisia Bunga Telang	42
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Biji Pepaya.....	43
Gambar 3.4 Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Bunga Telang	43
Gambar 3.5 Diagram Alir Pembuatan Sampo.....	44
Gambar 4.1 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak dan Waktu Pengadukan Terhadap Kadar Air Sampo Antiketombe	51
Gambar 4.2 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak dan Waktu Pengadukan Terhadap pH Sampo Antiketombe	53
Gambar 4.3 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak dan Waktu Pengadukan Terhadap Viskositas Sampo Antiketombe.....	54
Gambar 4.4 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak dan Waktu Pengadukan Terhadap Tinggi Busa Sampo Antiketombe.....	56
Gambar 4.5 Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Sampo Antiketombe.....	58
Gambar 4.6 Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Sampo Antiketombe.....	59
Gambar 4.7 Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Bentuk Sampo Antiketombe.....	60
Gambar 4.8 Kesukaan Panelis Terhadap Sampo Antiketombe	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Data Pengamatan.....	70
LAMPIRAN B Uraian Perhitungan.....	79
LAMPIRAN C Dokumentasi Penelitian.....	86
LAMPIRAN D Surat-Menyurat.....	91

DAFTAR SINGKATAN

	Halaman
1. <i>Sodium Lauryl Sulfate</i> (SLS)	20
2. Natrium Klorida (NaCl)	22
3. <i>Carboxy Methyl Cellulose</i> (CMC)	24
4. Kalium Hidroksida (KOH).....	32
5. 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH)	33
6. <i>Potential Hydrogen</i> (pH).....	37
7. Ekstrak Biji Pepaya (AI)	50
8. Ekstrak Bunga Telang (AL).....	50