

**FORMULASI MASKER *SHEET* DARI SARI BUAH PEPAYA
CALIFORNIA (*Carica papaya* L. Var. California) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN**



KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A. Md. Farm) Program Pendidikan Diploma 3 Farmasi di Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap

Disusun Oleh:
DINDA LARASATI
107.122.031

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS FARMASI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL-IRSYAD CILACAP
2025**

**FORMULASI MASKER *SHEET* DARI SARI BUAH PEPAYA
CALIFORNIA (*Carica papaya* L. Var. California) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya
Farmasi (A. Md. Farm) Program Pendidikan Diploma 3 Farmasi di Fakultas
Farmasi, Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap

Disusun Oleh :
DINDA LARASATI
107.122.031

Cilacap, 6 Maret 2025

Pembimbing Utama


Anita Ratna Faoziyah, S.ST., M.Sc
NP. 1031008640

Pembimbing Pendamping


Ajeng Puspo Aji, M. Farm
NP. 10310221080

Mengetahui
Ketua Program Studi D3 Farmasi


apt. Yuniariana Pertiwi, S. Farm., M. M.
NP. 1031014892

LEMBAR PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI MASKER *SHEET* DARI SARI BUAH PEPAYA
CALIFORNIA (*Carica papaya* L. Var. California) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN



Disusun Oleh :
DINDA LARASATI
107.122.031

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji Proposal Penelitian Karya Tulis
Ilmiah Program Studi Diploma 3 Farmasi di Fakultas, sains, dan Teknologi
Universitas Al-Irsyad Cilacap

Pada Tanggal : 8 Mei 2025

Dewan Penguji :

1. Penguji I : apt. Elisa Issusilaningtyas., S. Farm., M.Sc
2. Penguji II : Anita Ratna Faoziyah, S.ST., M.Sc
3. Penguji III : Ajeng Puspo Aji, M. Farm

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Farmasi, Sains, dan Teknologi
Universitas Al-Irsyad Cilacap



apt. Mika Tri Kumala Swandari, M.Sc
NP. 1031007614

FORMULASI MASKER *SHEET* DARI SARI BUAH PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L. Var. California) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Dinda Larasati

ABSTRAK

Buah pepaya dikenal kaya akan senyawa antioksidan, seperti likopen dan vitamin C, yang efektif melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas. Namun, aplikasi antioksidan pepaya dalam bentuk masker *sheet* masih jarang diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi masker *sheet* berbahan dasar sari buah pepaya California (*Carica papaya* L. Var. California) yang memiliki potensi sebagai antioksidan alami. Metodologi yang digunakan adalah eksperimental, dengan formulasi yang memanfaatkan bahan aktif sari buah pepaya dan bahan tambahan seperti butilen glikol, gliserin, dan PEG-40 *hydrogenated castor oil*. Uji fisik meliputi pengujian homogenitas, pH, viskositas, uji stabilitas, uji hedonik, serta uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH untuk menentukan efektivitasnya. Nilai IC_{50} dari setiap formula diukur untuk memilih formulasi terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sari buah pepaya memiliki IC_{50} 35,926 ppm (sangat kuat), sedangkan formula F1 (7,5% sari buah) memiliki IC_{50} 129,727 ppm (sedang). Masker *sheet* menunjukkan sifat fisik yang baik, stabilitas optimal, dan diterima baik oleh panelis melalui uji hedonik, sehingga mendukung penggunaannya sebagai produk kosmetik alami yang aman dan bermanfaat bagi kesehatan kulit.

Kata Kunci: *Carica Papaya* L. Var. California, masker *sheet*, antioksidan, metode DPPH

FORMULATION OF MASKER SHEET FROM CALIFORNIA PAPAYA EXTRACT (*Carica papaya* L. Var. California) AS AN ANTIOXIDANT

Dinda Larasati

ABSTRACT

Papaya fruit is known for its rich antioxidant compounds, such as lycopene and vitamin C, which effectively protect the skin from damage caused by free radicals. However, the application of papaya antioxidants in the form of masker sheets remains underexplored. This study aimed to develop a masker sheet formulation based on California papaya (*Carica papaya* L. Var. California) juice with potential as a natural antioxidant. An experimental methodology was employed, utilizing active ingredients from papaya juice combined with additional components such as butylene glycol, glycerin, and PEG-40 hydrogenated castor oil. Physical evaluations included tests for homogeneity, pH, viscosity, stability, hedonic assessment, and antioxidant activity using the DPPH method to determine its effectiveness. The IC₅₀ value of each formula was measured to identify the optimal formulation. Results revealed that papaya juice exhibited an IC₅₀ of 35.926 ppm (very strong), while the F1 formula (7.5% papaya juice) showed an IC₅₀ of 129.727 ppm (moderate). The masker sheet demonstrated favorable physical properties, optimal stability, and high acceptance in hedonic testing, supporting its use as a safe and beneficial natural cosmetic product for skin health.

Keywords: *Carica Papaya* L Var. California., masker sheet, antioxidant, DPPH method

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atasrahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A. Md. Farm) di Program Studi Diploma 3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Sains, dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan karya tulis ilmiah ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Sarwa, AMK., S. Pd., M. Kes, selaku rektor Universitas Al-Irsyad Cilacap.
- 2) Ibu apt. Mika Tri Kumala Swandari, M. Sc, selaku Dekan Fakultas Farmasi, Sains, dan Teknologi.
- 3) Ibu apt. Yuniariana Pertiwi M. M, selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Farmasi.
- 4) apt. Elisa Issusilaningtyas., S. Farm., M.Sc selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan perhatian dalam memberikan masukan, kritik, serta arahan yang sangat berarti demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

- 5) Ibu Anita Ratna Faoziyah, S.ST., M.Sc selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga, ilmu, bimbingan, dan arahan dalam penyusunan KTI ini.
- 6) Ibu Ajeng Puspo Aji, M. Farm selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, ilmu, bimbingan, dan arahan dalam penyusunan KTI ini.
- 7) Ucapan terima kasih kepada Prodi, Institusi, atau pihak lain yang banyak membantu dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
- 8) Seluruh staf Laboratorium Fakultas Farmasi, khususnya karyawan Laboratorium Terpadu Prodi D3 Farmasi Fakultas Farmasi, Sains, dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap, yang membantu jalannya penelitian ini.
- 9) Almarhumah Ibu, atas setiap hal yang pernah menjadi bagian dari perjalanan ini, meski tak semua mudah, kepergianmu menyisakan ruang yang tidak tergantikan. Semoga Allah SWT menempatkan Ibu di tempat terbaik.
- 10) Orang tua dan keluarga , atas segala bentuk dukungan, langsung maupun tidak langsung, yang turut mengiringi proses penulis hingga titik ini.
- 11) Sahabat terdekat, yang selalu menjadi tempat pulang saat dunia terasa terlalu ramai. Terima kasih telah menerima sisi rapuh penulis tanpa menghakimi.
- 12) Teman-teman angkatan D3 Farmasi, khususnya yang pernah menjadi bagian dari hari-hari penuh tekanan, tawa, dan perjuangan. Semoga setiap langkah kita ke depan membawa makna, bukan hanya untuk diri sendiri, tapi juga untuk sesama.

- 13) Untuk orang-orang yang tak masuk dalam struktur akademik, tapi punya kontribusi dalam menjaga kewarasan penulis selama proses ini. Kamu tahu siapa kamu.
- 14) Terakhir, di balik semua keterbatasan dan keraguan, karya ini adalah bukti bahwa saya pernah mencoba, dan itu cukup. karya ini juga adalah bentuk kecil dari upaya untuk terus melangkah, meski tak selalu yakin, meski sering jatuh, tapi tetap memilih bangkit

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu. Semoga karya tulis ilmiah ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Cilacap, 4 Juli 2025
Penulis

Dinda Larasati
107.122.031

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Pepaya California.....	5
2. Kulit	10
3. Uraian Kosmetik	15
4. Masker	18
5. Kajian Bahan.....	21
6. Ekstraksi.....	24
7. Uji Sifat Fisik Sediaan Masker <i>Sheet</i>	25
8. Antioksidan	26
9. Uji Antioksidan.....	27
B. Kerangka Konsep	30
C. Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Metode Penelitian	33
B. Waktu Kegiatan	33
C. Lokasi/Tempat Kegiatan.....	34

D. Subjek Pengamatan.....	34
E. Objek Pengamatan	34
F. Cara Kerja.....	34
1. Alat dan Bahan.....	34
2. Cara Kerja	35
3. Teknik Pengumpulan Data	43
4. Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Pengambilan Sampel	45
B. Determinasi Tanaman.....	45
C. Hasil Pembuatan Sari Buah Pepaya California (<i>Carica papaya</i> L. Var. California).....	46
D. Uji Skrining Fitokimia.....	47
E. Pembuatan Formulasi Masker <i>Sheet</i>	48
F. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Sediaan.....	49
G. Analisis Formulasi Terbaik.....	64
H. Hasil Uji Antioksidan	66
BAB V KESIMPULAN	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Tahap Penelitian	33
Tabel 3. 2. Formula Sediaan Masker Sheet	37
Tabel 4. 1. Uji Skrining Fitokimia pada Sari Buah Pepaya California (Carica papaya L. Var. California).....	47
Tabel 4. 2. Formulasi Masker Sheet	48
Tabel 4. 3. Pengujian Organoleptis.....	50
Tabel 4. 4. Uji pH	52
Tabel 4. 5. Uji Homogenitas	53
Tabel 4. 6. Uji Viskositas.....	55
Tabel 4. 7. Uji Stabilitas	57
Tabel 4. 8. Uji Iritasi.....	59
Tabel 4. 9. Uji Hedonik	62
Tabel 4. 10. Uji Antioksidan.....	66
Tabel 4. 11. Nilai IC ₅₀	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Tanaman Pepaya (<i>Carica papaya</i> L. Var. California) (Gultom, 2019)	6
Gambar 2. 2. Akar Pepaya (<i>Carica papaya</i> L. Var. California) (Gultom, 2019)...	7
Gambar 2. 3. Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L. Var. California) (Gultom, 2019) .	8
Gambar 2. 4. Kerangka Konsep.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tanaman	76
Lampiran 2. Izin Etik Penelitian	77
Lampiran 3. Lembar Penjelasan Penelitian	78
Lampiran 4. Lembar Persetujuan Sebagai Panelis.....	80
Lampiran 5. Formulir Uji Hedonik.....	81
Lampiran 6. Lembar Penilaian Uji Hedonik.....	82
Lampiran 7. Lembar Penilaian Uji Iritasi	83
Lampiran 8. Formulir Uji Iritasi	84
Lampiran 9. Perhitungan Sediaan Masker <i>Sheet</i>	85
Lampiran 10. Buah Pepaya California (<i>Carica papaya</i> L. Var. California).....	86
Lampiran 11. Sari Buah Pepaya California (<i>Carica papaya</i> L. Var. California) 87	
Lampiran 12. Uji Skrining Fitokimia	88
Lampiran 13. Bahan-bahan untuk Formulasi Masker <i>Sheet</i>	91
Lampiran 14. Hasil Pembuatan Sediaan Masker <i>Sheet</i> Buah Pepaya California (<i>Carica Papaya</i> L. Var. California).....	92
Lampiran 15. Uji pH pada <i>Essence Masker Sheet</i>	93
Lampiran 16. Uji Viskositas pada <i>Essence Masker Sheet</i>	95
Lampiran 17. Hasil Uji Homogenitas	96
Lampiran 18. Hasil Uji Stabilitas	97
Lampiran 19. Uji Iritasi	98
Lampiran 20. Data Skor Uji Iritasi	99
Lampiran 21. Pengolahan SPSS <i>Oneway ANNOVA</i> Uji Iritasi	100
Lampiran 22. Data Skor Hasil Uji Hedonik	101
Lampiran 23. Pengolahan SPSS <i>Oneway ANNOVA</i> Uji Hedonik Aspek Warna	102
Lampiran 24. Pengolahan SPSS <i>Oneway ANNOVA</i> Uji Hedonik Aspek Aroma	104
Lampiran 25. Pengolahan SPSS <i>Oneway ANNOVA</i> Uji Hedonik Aspek Tekstur	107

Lampiran 26. Pengolahan SPSS <i>Oneway</i> ANNOVA Uji Stabilitas Aspek pH pada F0, F1, F2, F3, dan Implora Essential Masker sheet	109
Lampiran 27. Pengolahan SPSS <i>Oneway</i> ANNOVA Uji Stabilitas Aspek Viskositas pada F0, F1, F2, F3, dan Implora <i>Essential Masker sheet</i>	118
Lampiran 28. Uji Antioksidan	125
Lampiran 29. Grafik Absorbansi Uji Antioksidan.....	126

DAFTAR SINGKATAN

BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
DPPH	: <i>2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration 50%</i>
ODT	: <i>Occlusive Dressing Treatment</i>
PEG	: <i>Polyethylene Glycol</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
UV	: <i>Ultraviolet</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>