

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa sekripsi ini bebas dari plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat dalam sekripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro 12 Agustus 2021



Ayu Lisniawati

Nim : 1120170055

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Ayu Lisniwati

NIM : 1120170055

Judul : Formulasi Dan Evaluasi Antioksidan Krim Ekstrak Methanol Biji  
Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 10 Agustus 2021


Pembimbing I



Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed

NIDN : 0325048902

Pembimbing II



Abdul Basith, S.S., M.Pd.

NIDN : 0715048502

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ayu Lisniawati

NIM : 1120170055

Judul : Formulasi dan Evaluasi Antioksidan Krim Ekstrak Methanol Bi  
Pepaya (*Carica papaya* L.)

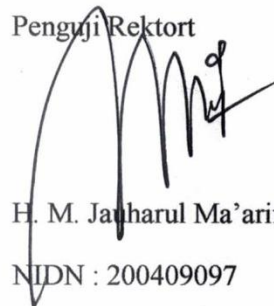
Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 24 Agustus 2021.

Dewan uji


Tim pembimbing

Penguji Rektort

Pembimbing I




H. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I  
NIDN : 200409097




Romadhiyana Kisno S,S.Gz.,M.Biomed.  
NIDN : 0325048902

Penguji Utama

Pembimbing II



Nawafila Februyani, M.Si  
NIDN : 0708029101



Abdul Basith, S.S., M.Pd.  
NIDN : 0715048502

Mengetahui,


Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Ketua Program Studi



Aina Zuhriyah, S.Kep.,NS.,M. Pd  
NIDN : 0706047801



Nawafila Februyani, M.Si  
NIDN : 0708029101

## MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebijakan yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya (Q.S Al- Baqarah : 286)

Tidak ada kata menyerah untuk mengejar impian dan jangan mudah menyerah untuk menghadapi masalah, masalah yang datang itu untuk di selesaikan dan dihadapi bukan dihindari. Kunci dari ini semua adalah Kesabaran.

There is no giving up on pursuing dreams and don't give up easily to face problems, problems that come are to be solved and faced, not avoided. The key to all of this is Patience.

## PERSEMBAHAN

Sekripsi ini saya persembahkan Untuk kedua orang tuaku Ayah Kusmin Ibu Juwariyah dan Adek yang telah mendukung dan mendoakan saya.

UNUGIRI  
BOJONEGORO

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua untuk tetap berada dalam keiman dan keislaman. Shalawat dan salam semoga tetap kita sanjungkan kepada nabi besar Muhammad SAW.

Syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi saya kesehatan sehingga bisa menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Formulasi dan Evaluasi Antioksidan Krim Ekstrak Methanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.)”.

Dalam penulisan skripsi Penelitian ini saya menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan proposal ini.

Saya sebagai penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan Proposal Penelitian ini tidak lepas dari bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,
2. Ibu AINU Zuhriyah, S.Kep., NS., M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,
3. Ibu Nawafila Februyani, M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi,
4. Ibu Romadhiyana Kisno Saputri S.Gz., M.Biomed selaku dosen pembimbing 1.
5. Bapak Abdul Basith., S.S.M.Pd. selaku dosen pembimbing II.
6. Bapak dan Ibu dosen penguji, beserta seluruh staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro,
7. Kedua orangtua yang saya cintai. Bapak Kusmin dan Ibu Juwariyah yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, do'a dan kesabarannya yang tak ternilai. Serta Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan

8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Farmasi yang telah memberi dukungan, semangat, dan pengalaman yang luar biasa selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, dan
9. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.

Apabila banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan dan keterbatasan materi penulis mohon maaf sebesar- besarnya. Semoga sekripsi ini bermanfaat dan berguna bagi yang membacanya.

Bojonegoro 19 juli 2021



Ayu Lisniawati

## ABSTRACT

Lisniawati, A. 2021. Formulation and Evaluation of Antioxidant Cream of Papaya Seed Methanol Extract (*Carica papaya* L.). Thesis, Pharmacy Study Program, Faculty of Health, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Advisor Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed., and Assistant Advisor Abdul Basith, S.S., M.Pd.

**Keywords:** formulation, evaluation, antioxidant, cream, papaya (*Carica Papaya* L.) seed methanol extract

Antioxidants are also compounds that can inhibit oxidation reactions, by binding free radicals and highly reactive molecules, so that cell damage will be inhibited. Indonesia has a diversity of various kinds of plants that can be used as medicinal ingredients, one of which is papaya seeds, which can be formulated as cream preparations. The aim of this study was to determine whether papaya (*Carica Papaya* L.) seed methanol extract could be formulated into a cream preparation according to the characteristics of a good cream and to determine the antioxidant activity of papaya (*Carica Papaya* L.) seed methanol extract. The stability test of the cream preparation was seen by organoleptic test, homogeneity test, dispersibility test, adhesion test, pH test and antioxidant test. The results of organoleptic test of cream preparations were stable, color, odor and texture of papaya seed extract. The results of the homogeneity test on cream preparations at a concentration of 0.5g: 1.5g: 2g: 3g. The results of the test of the spreadability of the cream showed that the distribution was stable, the dispersion for topical preparations was about 5-7 cm. The results of the longest adhesion test were shown in formulations 3 and 4, due to the different concentrations of stearic acid and acetyl alcohol. The results of the pH test on the preparation of the cream meet the skin pH requirements of 4.5-6.5. The results of the antioxidant test of papaya seed extract, including the medium class, obtained an  $IC_{50}$  value of 121.44 ppm, in this antioxidant test when sampling and the length of time the sample was allowed to stand also affected the  $IC_{50}$  value.



## ABSTRAK

Lisniawati, A. 2021. Formulasi dan Evaluasi Antioksidan Krim Ekstrak Methanol Biji Pepaya (*Carica papaya L.*). Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed., dan Pembimbing Pendamping Abdul Basith, S.S., M.Pd.

**Kata kunci** : formulasi, evaluasi, antioksidan, krim, ekstrak mhetanol biji pepaya (*Carica Pepaya L.*)

Antioksidan juga merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif, sehingga kerusakan sel akan dihambat. Indonesia memiliki keragaman berbagai macam tanaman yang bisa digunakan sebagai bahan obat salah satunya biji pepaya bisa diformulasikan bahan sediaan krim. Tujuan penelitian Ini untuk mengetahui ekstrak mhetanol biji pepaya (*Carica Pepaya L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan krim sesuai dengan karakteristik krim yang baik dan mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak mhetanol biji pepaya (*Carica Pepaya L.*). Uji stabilitas sediaan krim dilihat dengan uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH dan uji antioksidan. Hasil penelitian uji organoleptik sediaan krim stabil, warna, bau dan tekstur dari ekstrak biji pepaya. Hasil uji homogenitas pada sediaan krim pada konsentrasi 0,5g : 1,5g : 2g : 3g. hasil uji daya sebar krim menunjukkan penyebarannya setabil, daya sebar untuk sediaan topical sekitar 5-7 cm. hasil uji daya lekat yang paling lama ditunjukkan pada formulasi 3 dan 4, disebabkan karena konsentrasi asam stearate dan asetil alcohol berbeda. Hasil uji pH pada sediaan sediaan krim memenuhi syarat pH kulit 4,5-6,5. Hasil uji antioksidan ekstrak biji pepaya termasuk golongan sedang diperoleh nilai  $IC_{50}$  sebesar 121,44 ppm, didalam uji antioksidan ini sat pengambilan sampel dan lamanya sampel saat didiamkan itu juga mempengaruhi nilai  $IC_{50}$ .



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL LUAR</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAAK</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PRNDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	01
1.2 Rumusan Masalah .....	04
1.3 Tujuan .....	04
1.4 Manfaat Penelitian .....	04
1.4.1 Manfaat Bagi Pendidikan .....	04
1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti .....	04
1.4.3 Manfaat Bagi Mahasiswa .....	05
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat .....	05
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kulit .....	06
2.1.1 Definisi Kulit .....	06
2.1.2 Susunan Anatomi Fisiologi Kulit .....	07
2.1.3 Struktur Kulit .....	07
2.1.4 Lapisan – Lapisan Kulit .....	08
2.1.4.1 Lapisan Epidermis .....	08

2.1.4.2 Dermis .....	10
2.1.4.3 Lapisan Subkutis .....	10
2.1.5 Fungsi Kulit .....	11
2.1.6 Absorpsi Perkuatan .....	12
2.1.6.1 Kulit Kering .....	12
2.1.6.2 Kulit Berminyak .....	12
2.1.6.3 Kulit Normal .....	12
2.1.6.4 Kulit Kombinasi .....	12
2.2 Antioksidan .....	13
2.3 Spektrofotometri UV-Vis.....	14
2.4 Krim.....	15
2.4.1 Persyaratan Krim .....	16
2.4.2 Emulgator.....	17
2.4.3 Penetapan Obat Melalui Kulit.....	17
2.4.3.1 Absorpsi transdermal.....	17
2.4.3.2 Absorpsi Transappendageal.....	18
2.4.4 Faktor-Faktor yang Dapat Mempengaruhi Penetrasi.....	18
2.4.5 Stabilitas Sediaan Krim.....	19
2.4.5.1 Fokulasi dan Craming.....	19
2.4.5.2 Koalesen dan pecahnya emulsi.....	19
2.4.5.3 Inverse.....	19
2.4.6 Kelebihan dan Kekurangan Krim.....	19
2.4.6.1 Kelebihan Sediaan Krim.....	19
2.4.6.2 Kekurangan Dari Sediaan Krim.....	20
2.4.7 Kriming dan Sedimentasi.....	21
2.5 Pepaya ( <i>Carica papaya L.</i> ).....	22
2.5.1 Deskripsi Pepaya ( <i>Carica papaya L.</i> ).....	22
2.5.1.1 Klasifikasi Biji Pepaya.....	24
2.5.1.2 Varietas pepaya ( <i>Carica PepayaL.</i> ).....	24
2.5.1.3 Morfologi Biji Pepaya.....	25
2.5.1.4 Kandungan biji pepaya.....	26

2.5.1.5 Manfaat Biji Pepaya.....	27
2.5.1.6 Kasiat Tanaman Pepaya.....	28
2.5.1.7 Senyawa Aktif.....	28
2.6 Simplisia.....	28
2.6.1 Simplisia Nabati.....	28
2.6.2 Simplisia Hewani.....	29
2.6.3 Simplisia Pelikan (Mineral).....	29
2.7 Ekstrak.....	30
2.7.1 Definisi Ekstrak.....	30
2.7.2 Definisi Ekstraksi.....	31
2.7.2.1 Macam-macam ekstraksi.....	32
2.7.2.2 Metode Ekstraksi.....	32
2.7.3 Pelarut.....	35
2.7.4 Methanol.....	35
2.7.5 Uraian Bahan Krim.....	35
2.7.5.1 Asam Stearat.....	35
2.7.5.2 Setil Alkohol.....	36
2.7.5.3 Gliserin.....	36
2.7.5.4 Trietanolamin.....	36
2.7.5.5 Nipagin.....	36
2.7.5.6 Akuadest.....	36
2.8 Kerangka Konsep.....	36
2.9 Hipotesis.....	38

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian .....	39
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	39
3.3 Populasi dan Sampel .....	39
3.3.1 Populasi .....	39
3.3.2 Sampel .....	39
3.4 Variabel dan Definisi Variabel .....	40
3.4.1 Variabel Penelitian .....	40

3.4.2 Definisi Operasional Variabel .....	40
3.5 Bahan dan Alat Penelitian .....	41
3.5.1 Bahan Penelitian .....	41
3.5.2 Alat Penelitian .....	41
3.6 Metode Penelitian .....	42
3.6.1 Alur Penelitian .....	42
3.6.2 Pembuatan Serbuk Simplisia Biji Pepaya .....	43
3.6.3 Pembuatan Ekstrak Biji Pepaya .....	44
3.6.4 Pembuatan Formulasi .....	44
3.6.5 Pembuatan Larutan Uji Aktivitas Antioksidan.....	45
3.6.6 Pembuatan Krim Ekstrak Methanol Biji Pepaya.....	47
3.6.7 Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Biji Pepaya.....	47
3.6.7.1 Uji Stabilitas Fisik .....	47

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Ekstraksi .....	49
4.2 Hasil Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Biji Pepaya .....	51
4.3 Hasil pengamatan Organoleptik .....	52
4.4 Hasil Pengamatan Homogenitas .....	54
4.5 Hasil Pengamatan Daya Sebar .....	55
4.6 Hasil Pengamatan Daya Lekat .....	56
4.7 Hasil Pengamatan pH .....	58

4.8 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	59
4.9 Hasil Uji Antioksidan Pada Ekstrak Biji Pepaya.....	59
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>69</b>



**UNUGIRI**  
**BOJONEGORO**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Definisi Operasional Variabel .....	38
3.2 Formulasi Krim .....	43
4.1 Uji Organoleptik .....	52
4.2 Uji Daya Sebar .....	56
4.3 Uji Daya Lekat .....	57
4.4 Uji Antioksidan Pada Ekstrak Biji Pepaya.....	59

**UNUGIRI**  
BOJONEGORO

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kulit .....	07
2.2 Pohon Pepaya .....	21
2.3 Biji Pepaya .....	25
2.4 Kerangka Konsep .....	37
3.1 Alur Penelitian .....	42
3.2 Pembuatan Simplisia .....	43
3.3 Pembuatan Ekstrak .....	44
3.4 Pembuatan Formulasi .....	44
4.1 Ekstrak Mhetanol Biji Pepaya .....	49
4.2 Krim Uji Organoleptik .....	54
4.3 Uji Homogenitas.....	55
4.4 Uji Daya Lekat.....	57
4.5 Uji pH.....	58
4.6 Kurva Regresi Linier Aktivitas Antioksidan.....	60

**UNUGIRI**  
BOJONEGORO