



**Kemenkes**  
**Poltekkes Tasikmalaya**

**LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI DAN EVALUASI *CHEWY GUMMY* DARI  
EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.)  
DENGAN KOMBINASI GELATIN DAN KAPPA KARAGENAN  
SEBAGAI *GELLING AGENT***

**HANA NAFISAH**  
**P2.06.30.1.21.039**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI TASIKMALAYA**  
**JURUSAN FARMASI**  
**POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA**  
**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**TAHUN 2024**





**LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI DAN EVALUASI *CHEWY GUMMY* DARI  
EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.)  
DENGAN KOMBINASI GELATIN DAN KAPPA KARAGENAN  
SEBAGAI *GELLING AGENT***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli  
Madya Farmasi

**HANA NAFISAH  
P2.06.30.1.21.039**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI TASIKMALAYA  
JURUSAN FARMASI  
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA  
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
TAHUN 2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

### Karya Tulis Ilmiah

“FORMULASI DAN EVALUASI *CHEWY GUMMY* DARI EKSTRAK  
ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) DENGAN KOMBINASI  
GELATIN DAN KAPPA KARAGENAN SEBAGAI *GELLING AGENT*”

Disusun oleh:

HANA NAFISAH

P2.06.30.1.21.039

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal

Rabu, 15 Mei 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



apt. Nooryza Martihandini, M.Farm.

NIP. 198703082010122002



apt. Nur Aji, M.Farm.

NIP. 919890609201302101

Tasikmalaya, 15 Mei 2024

Ketua Jurusan Farmasi



apt. Nuri Handayani, M.Farm.

NIP. 198807092015032004

## INTISARI

Tanaman kelor sebagai tanaman lokal yang kaya dengan nutrisi dan juga berkhasiat sebagai obat yang mudah ditemukan dan banyak dibudidayakan di berbagai pekarangan masyarakat, akan tetapi pemanfaatan dan pengolahan daun kelor secara luas belum banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Daun kelor telah diteliti memiliki beberapa aktivitas farmakologi salah satunya yaitu aktivitas antioksidan. Perolehan nilai  $IC_{50}$  pada ekstrak etanol 70% daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yaitu sebesar 50,595 ppm, yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kelor memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi *chewy gummy* dengan bahan ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.).

Metode penelitian ini yaitu *experimental laboratorium* dengan tiga formula, menggunakan tiga variasi konsentrasi ekstrak etanol daun kelor 0,5% (F1); 1% (F2) dan 1,5% (F3). Sediaan dievaluasi yang meliputi organoleptik, nilai pH, kadar air, cemaran mikroba dan tingkat kesukaan. Analisis data dilakukan secara analisis deskriptif kuantitatif dari uji evaluasi sediaan yang dilakukan, meliputi organoleptik, pH, kadar air, cemaran mikroba dan uji hedonik yang disajikan dalam bentuk tabel maupun persentase.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *chewy gummy* yang dihasilkan memiliki warna cokelat, aroma *mocca* dan ekstrak etanol daun kelor, rasa yang manis dengan nilai kadar air 20,5% (F1); 19,1% (F2); 18,7% (F3), nilai pH 5,49 (F1); 5,69 (F2); 6,79 (F3), serta nilai cemaran mikroba  $2,8 \times 10^4$  (F1);  $1,9 \times 10^4$  (F2);  $2,2 \times 10^4$  (F3). Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa formula terbaik adalah F3 dengan karakteristik fisika, kimia, mikrobiologi serta uji hedonik yang dilihat dari parameter rasa, aroma, dan warna. Dilihat dari teksturnya ketiga formula sangat disukai oleh responden.

**Kata Kunci:** antioksidan, *chewy gummy*, daun kelor (*Moringa oleifera* L.).

## ABSTRACT

Moringa plants as local plants that are rich in nutrients and also have medicinal properties that are easily found and widely cultivated in various community yards, but the utilization and processing of moringa leaves has not been widely carried out by the Indonesian people. Moringa leaves have been studied to have several pharmacological activities, one of which is antioxidant activity. The IC50 value of 70% ethanol extract of Moringa leaves (*Moringa oleifera* L.) is 50.595 ppm, which indicates that the ethanol extract of Moringa leaves has high antioxidant activity. This study aims to formulate and evaluate chewy gummy with moringa leaf ethanol extract (*Moringa oleifera* L.).

This research method is laboratory experimental with three formulas, using three variations of moringa leaf ethanol extract concentration 0.5% (F1); 1% (F2) and 1.5% (F3). The preparation was evaluated which included organoleptic, pH value, water content, microbial contamination and level of liking. Data analysis was carried out by quantitative descriptive analysis of the preparation evaluation tests carried out, including organoleptic, pH, moisture content, microbial contamination and hedonic test, presented in tabular and percentage form.

The results showed that the chewy gummy produced had a brown color, mocca aroma and moringa leaf ethanol extract, sweet taste with a moisture content value of 20,5% (F1); 19,1% (F2); 18,7% (F3), pH value of 5,49 (F1); 5,69 (F2); 6,79 (F3), and microbial contamination value of  $2,8 \times 10^4$  (F1);  $1,9 \times 10^4$  (F2);  $2,2 \times 10^4$  (F3). Based on this research, it can be concluded that the best formula is F3 with physical, chemical, microbiological characteristics as well as hedonic test seen from the parameters of taste, aroma, and color. Judging from the texture, the three formulas were highly favored by respondents.

**Keywords:** antioxidant, chewy gummy, moringa leaves (*Moringa oleifera* L.)

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah “Formulasi dan Evaluasi *Chewy Gummy* dari Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan Kombinasi Gelatin dan Kappa Karagenan sebagai *Gelling Agent*. Pada kesempatan kali ini dengan ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dini Mariani, S.Kep., NS., M.Kep., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
2. apt. Nuri Handayani, M.Farm, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
3. apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S.Farm, selaku pembimbing akademik.
4. apt. Nooryza Martihandini, M.Farm. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, semangat dan motivasi selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. apt. Nur Aji, M.Farm. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Kedua orang tua tercinta dan terkasih, ibunda Titin Rohayatini dan ayahanda Kornen Hasanudin, S.Pd,I yang selalu mencurahkan segenap cinta dan kasih sayangnya kepada penulis, segala perhatian, motivasi, pengorbanan serta do’a yang tiada putusnya selalu mengiringi dan mengantarkan setiap derap langkah penulis sehingga penulis dapat sampai pada titik yang penuh harapan ini.
7. Kelima kakakku tercinta Iman Suryaman, S.T., Nisa Rahmah, Dede Hayati, S.Pd., Rusjadi serta Yana Eka Pratama dan keponakanku tersayang Reza Abdu Rahman, Dwiki Kurniawan, Arrazi Ahmad Setiawan serta Mahira yang telah memberikan semangat, moral, material, kasih sayang serta do’a tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Warga paguyuban sahabat tercinta dan tersayang Allysa Sabrina Febriani, Deida Siti Nurkholilah Afta, Dhea Syifa Deliana, Salsa Sabila Mutmainah, Nazwa Syaira Nauli, Aisyah Permatasari, Wulan Mulya Dwinanda, Dwi Anjani dan Annisa Nuraini yang selalu memberi semangat, motivasi, canda, tawa

dalam hari-hari penulis dan selalu ada disaat suka maupun duka selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Sahabat yang kusayangi Alis Mujadilah dan Rani Sri Haryani yang selalu memberi semangat dan motivasi kepada penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Seluruh keluarga besar Farmasi Angkatan 2021 dan rekan-rekan seperjuangan mahasiswa/i Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya yang telah memberikan bantuan dan dorongan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak akan diterima dengan senang hati demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Tasikmalaya, 15 Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KARYA TULIS ILMIAH .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
F. Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Telaah Pustaka .....	7
B. Landasan Teori.....	8
1. Tanaman Kelor.....	8
2. <i>Chewy Gummy</i> .....	12
3. Deskripsi Bahan Tambahan .....	13
C. Kerangka Konsep.....	16



<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	17
C. Rancangan Penelitian.....	18
1. Metode Penelitian.....	18
2. Variabel Penelitian .....	18
D. Jalannya Penelitian.....	19
1. Skema Jalannya Penelitian .....	19
2. Uraian Skema .....	19
E. Analisis Data.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
A. Determinasi Tanaman .....	31
B. Hasil Skrining Fitokimia.....	31
C. Hasil Formula Optimasi Basis dan Formulasi <i>chewy gummy</i> daun kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.).....	35
D. Hasil Evaluasi Sediaan <i>Chewy Gummy</i> Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.).....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
A. Kesimpulan .....	45
B. Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian ini dengan Penelitian Sebelumnya .	5
Tabel 2 Kandungan dan Jumlah Nutrisi pada Daun Segar, dan Serbuk Daun Kelor per 100 Gram.....	11
Tabel 3 Syarat Mutu Kembang Gula Lunak (SNI Kembang gula 3547.2-2008) .	13
Tabel 4 Formula Optimasi Basis Sediaan <i>Chewy Gummy</i> Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.).....	22
Tabel 5 Formula Sediaan <i>Chewy Gummy</i> Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.).....	23
Tabel 6 Skala Uji Hedonik.....	29
Tabel 7 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.).....	32
Tabel 8 Hasil Uji Organoleptik <i>Chewy Gummy</i> Ekstrak Etanol Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.) .....	38
Tabel 9 Hasil Uji pH dan Kadar Air <i>Chewy Gummy</i> Ekstrak Etanol Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.) .....	39
Tabel 10 Hasil Uji Angka Lempeng Total (ALT) .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Skema Telaah Pustaka.....	7
Gambar 2 Tanaman Kelor.....	8
Gambar 3 Kerangka Konsep Penelitian .....	16
Gambar 4 Skema Jalannya Penelitian .....	19
Gambar 5 Hasil Optimasi Basis.. .....	35
Gambar 6 Hasil Formula sediaan <i>chewy gummy</i> ekstrak etanol daun kelor.....	36
Gambar 7 Diagram Batang Hasil Uji Hedonik Parameter Warna .....	41
Gambar 8 Diagram Batang Hasil Uji Hedonik Parameter Aroma.....	42
Gambar 9 Diagram Batang Hasil Uji Hedonik Parameter Rasa .....	43
Gambar 10 Diagram Batang Hasil Uji Hedonik Parameter Tekstur.....	43
Gambar 11 Penjelasan Informasi kepada responden sebelum uji hedonik .....	67
Gambar 12 Proses pengisian formulir uji hedonik.....	67
Gambar 13 Proses pengisian lembar persetujuan responden untuk uji hedonik...	67

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi Tanaman Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.) .....	51
Lampiran 2 Surat Keterangan Pemesanan Ekstrak Daun Kelor .....	52
Lampiran 3 Prosedur Ekstraksi daun kelor yang dilakukan di Lansida.....	53
Lampiran 4 Perhitungan Randemen Ekstrak Etanol 70% Daun Kelor.....	54
Lampiran 5 Perhitungan Konversi IC <sub>50</sub> kedalam Bentuk % .....	55
Lampiran 6 CoA Gelatin .....	56
Lampiran 7 CoA Kappa Karagenan .....	57
Lampiran 8 CoA Sukrosa .....	58
Lampiran 9 CoA Aquadest .....	61
Lampiran 10 Alat dan Bahan Penelitian .....	62
Lampiran 11 Lembar Penjelasan Sebelum Penelitian.....	64
Lampiran 12 Lembar Persetujuan Responden .....	65
Lampiran 13 Lembar Formulir Kuesioner Uji Hedonik .....	66
Lampiran 14 Proses Pengambilan Data untuk Uji Hedonik .....	67
Lampiran 15 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.).....	68
Lampiran 16 Hasil Optimasi Basis <i>Chewy gummy</i> .....	69
Lampiran 17 Data Hasil Uji Evaluasi (Uji Organoleptik) .....	70
Lampiran 18 Data Hasil Uji Evaluasi (Uji pH).....	71
Lampiran 19 Data Hasil Uji Evaluasi (Uji Kadar Air) .....	72
Lampiran 20 Data Hasil Uji Evaluasi (Uji Angka Lempeng Total) .....	74
Lampiran 21 Data Hasil Evaluasi (Uji Hedonik).....	78
Lampiran 22 Lembar Jadwal Penelitian.....	81
Lampiran 23 Pemantauan Bimbingan KTI .....	82
Lampiran 24 Logbook Kegiatan Penelitian KTI.....	84
Lampiran 25 Biodata Peneliti .....	88