



**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN *GUMMY* EKSTRAK  
*RED PALM OIL* (*Elaeis guineensis* Jacq) SEBAGAI SUMBER  
*TOCOTRIENOL***

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan  
dalam penyelesaian program studi sarjana Strata-1 Farmasi**

**Oleh:**

**Louis Apfia Helloen**

**NIM 2211015320012**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
MEI 2026**

**SKRIPSI**

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN *GUMMY* EKSTRAK  
*RED PALM OIL (Elaeis guineensis Jacq)* SEBAGAI SUMBER  
*TOCOTRIENOL***

**Oleh:**

**Nama**

**NIM 2211015320012**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 11 Mei 2026

Susunan Dosen Penguji:

**Pembimbing I**



apt. Nani Kartinah, M.Sc  
NIP. 19840728 201012 2 005

**Dosen Penguji**

1. Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si.



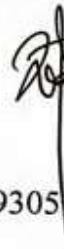
(NIP. 19720712 200604 1 001)

**Pembimbing II**



Amalia Khairunnisa, M.Sc  
NIP. 19930209 202521 2 047

2. apt. Hayatun Izma, M.Pharm.Sci.



(NIP. 19930511 202203 2 020)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Farmasi



apt. Mulya Rizki, S.Farm, M.Farm.

(NIP. 19870201 201903 1 007)

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Mei 2026



Louis Apfia Helloen

NIM. 2211015320012

## ABSTRAK

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN GUMMY EKSTRAK RED PALM OIL (*Elaeis guineensis* Jacq) SEBAGAI SUMBER TOCOTRIENOL** (Oleh Louis Apfia Helloen; Pembimbing: Nani Kartinah, Amalia Khairunnisa; 2026; 48 halaman)

*Red palm oil* merupakan minyak yang berasal dari buah *Elaeis guineensis* Jacq dan mengandung vitamin E terutama dalam bentuk *tocotrienol* serta karotenoid alami. *Tocotrienol* berperan sebagai antioksidan yang membantu melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas. Kandungan tersebut menjadikan *red palm oil* berpotensi dikembangkan sebagai sumber nutrisi tambahan. Pengolahan dalam bentuk sediaan *gummy* dipilih karena lebih praktis, mudah dikonsumsi, dan memiliki rasa serta tekstur yang lebih disukai dibandingkan dengan mengonsumsi sediaan *red palm oil* secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi dan karakterisasi sediaan *gummy* yang mengandung *red palm oil* sebagai penunjang nutrisi *tocotrienol*. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan empat variasi formulasi yang dibedakan berdasarkan jumlah *red palm oil* dan gelatin. Pengujian meliputi pengamatan organoleptik, keseragaman bobot, kadar air, pH, elastisitas, waktu hancur, serta uji kesukaan (hedonik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi gelatin memengaruhi tingkat kekenyalan dan stabilitas *gummy*, sedangkan perbedaan konsentrasi *red palm oil* memengaruhi warna, aroma, dan kelembutan tekstur. Seluruh formulasi memenuhi persyaratan mutu fisik yang ditetapkan. Sediaan *gummy red palm oil* berpotensi menjadi alternatif produk yang praktis dikonsumsi untuk membantu memenuhi asupan *tocotrienol* sebagai produk pangan fungsional.

**Kata kunci:** *Elaeis guineensis* Jacq, *gummy*, nutrisi, *red palm oil*, *tocotrienol*

## ABSTRACT

### **FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF RED PALM OIL (*Elaeis guineensis* Jacq) EXTRACT GUMMY PREPARATIONS AS A SOURCE OF TOCOTRIENOL** (By Louis Apfia Helloen; Advisors: Nani Kartinah, Amalia Khairunnisa; 2026; 48 pages)

Red palm oil is an oil derived from the fruit of *Elaeis guineensis* Jacq and contains vitamin E, especially in the form of tocotrienols, as well as natural carotenoids. Tocotrienols function as antioxidants that help protect cells from damage caused by free radicals. These contents make red palm oil potentially developed as a source of supplemental nutrition. Processing it into a gummy form is chosen because it is more practical, easier to consume, and has a flavor and texture more favored compared to consuming red palm oil directly. This study aims to create formulations and characterize gummy preparations containing red palm oil to support tocotrienol nutrition. The study was conducted experimentally with four formulation variations distinguished based on the amount of red palm oil and gelatin. Testing included organoleptic observations, weight uniformity, water content, pH, elasticity, disintegration time, and preference (hedonic) tests. Research results show that differences in gelatin concentration affect the chewiness and stability of gummies, while differences in red palm oil concentration affect the color, aroma, and softness of the texture. All formulations meet the established physical quality requirements. Red palm oil gummy preparations have the potential to become an alternative product that is convenient to consume to help meet tocotrienol intake as a functional food product.

**Keywords:** *Elaeis guineensis* Jacq, gummy, nutrition, red palm oil, tocotrienol

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan penyertaan-Nya sehingga skripsi dengan berjudul “Formulasi dan Karakterisasi Sediaan *Gummy* Ekstrak *Red Palm Oil (Elaeis guineensis* Jacq) sebagai Sumber *Tocotrienol*” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Strata-1 Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat dapat diselesaikan dengan baik. Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari pertolongan Tuhan serta dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus karena rencana terbaik dan penyertaan-Nya yang sempurna dalam kehidupan penulis. Terima kasih karena dalam setiap proses, kesulitan, dan keadaan yang dihadapi, Tuhan selalu memberikan kekuatan, pengharapan, hikmat serta kemampuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
2. Lodim, S.Pd., M.Si., Farida Andriani, A.Md., Agnes Eunike, S.Psi., dan Epafras Meihaga, S.T., M.T., selaku orangtua dan kakak terkasih dari penulis yang selalu memberikan dukungan secara moral dan materil. Doa yang selalu dipanjatkan dan harapan terbaik yang selalu diucapkan oleh kedua orangtua dan kakak terkasih membuat penulis senantiasa semangat untuk menempuh pendidikan Strata-1 Farmasi hingga pada titik penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu apt. Nani Kartinah, M.Sc. dan Ibu Amalia Khairunnisa, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi serta Ibu apt. Okta Muthia Sari, M.Farm selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk selalu memberikan bimbingan, arahan, kritik, serta saran selama masa perkuliahan berlangsung dan selama proses penyusunan skripsi berlangsung. Semoga segala ilmu yang diberikan dibalas dengan sukacita dan kebaikan yang berlimpah.
4. Bapak Prof. Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si dan Ibu apt. Hayatun Izma, M.Pharm.Sci selaku dosen penguji skripsi penulis atas setiap masukan dan

evaluasi yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen dan staf Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

5. Kuncara Bakti Utama seseorang yang selalu hadir selama proses penyusunan skripsi ini. Dukungan, semangat, dan waktu yang diberikan sangat berarti bagi penulis terutama di saat proses penelitian terasa berat dan melelahkan. Terima kasih karena selalu menjadi tempat bercerita yang nyaman sekaligus pendengar yang baik dalam berbagai keadaan.
6. Livani Anggraini, Joy Kristi, Aurelia Evangelina, Ariellio Sandro, dan Casper yang selalu menemani perjuangan penulis serta menjadi penyemangat penulis dalam menempuh pendidikan. Terima kasih telah menjadi pendengar dan penyemangat terbaik ketika penulis sedang dalam keadaan terpuruk. Perhatian, doa, dan dukungan yang diberikan menjadikan penulis mampu dan memperoleh semangat kembali untuk melanjutkan serta menyelesaikan apa yang telah penulis mulai.
7. Carin, Tara Pramesti Nuraji, Dhea Juliana Putri, Siti Najwa, Hilma Aulia, Norhaliza, Fadhilah Shafa Salsabila, Nordita Cantika Azzahra, Elsha Setiawati, Maria Meylina Kristy, dan Mahani Datita Sitepu yang telah menemani perjuangan penulis selama menempuh pendidikan di jenjang perkuliahan. Semangat, doa, kehadiran, dukungan, dan waktu yang diberikan selalu membuat penulis kuat untuk menyelesaikan tahap ini.
8. Louis Apfia Helloen atau diri penulis sendiri yang telah berjuang, berusaha, berdoa, bertahan, dan tidak menyerah dalam proses serta perjalanan panjang yang bermakna selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan ini. Meskipun tidak mudah, penulis akan selalu bangga karena telah berjuang hingga pada titik ini.

Banjarbaru, Mei 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Tanaman Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq).....	6
2.1.1 Klasifikasi tanaman kelapa sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	6
2.1.2 Morfologi tanaman kelapa sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	6
2.1.3 Kandungan buah kelapa sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	7
2.1.4 Manfaat buah kelapa sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	8
2.2 <i>Red Palm Oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	9
2.3 Manfaat <i>Tocotrienol</i> dalam Perkembangan Fungsi Kognitif.....	10
2.4 Sediaan <i>Gummy</i> .....	12
2.5 Hipotesis.....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	12
3.1 Jenis Penelitian.....	12
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	12
3.3 Variabel Penelitian .....	12
3.3.1 Variabel bebas .....	12
3.3.2 Variabel terikat .....	12
3.3.3 Variabel terkontrol .....	12
3.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.4.1 Alat .....	13
3.4.2 Bahan.....	13
3.5 Prosedur Penelitian .....	13
3.5.1 Formulasi sediaan <i>gummy</i> ekstrak <i>red palm oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	13
3.5.2 Pembuatan sediaan <i>gummy</i> ekstrak <i>red palm oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	13
3.5.3 Karakterisasi sediaan <i>gummy</i> ekstrak <i>red palm oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	14
3.5.4 Uji Hedonik dan Analisis Tingkat Kesukaan terhadap Sediaan <i>Gummy</i> Ekstrak <i>Red Palm Oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq).....	17
3.6 Metode Pengumpulan Data .....	18
3.7 Analisis Data .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	20
4.1 Hasil Formulasi Sediaan <i>Gummy</i> Ekstrak <i>Red Palm Oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	20

4.2 Hasil Karakteristik Sediaan <i>Gummy</i> Ekstrak <i>Red Palm Oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	21
4.2.1 Hasil Uji Organoleptik .....	21
4.2.2 Hasil Uji Keseragaman Bobot.....	24
4.2.3 Hasil Uji Kadar Air .....	25
4.2.4 Hasil Uji pH .....	27
4.2.5 Hasil Uji Elastisitas atau Kekenyalan .....	28
4.2.6 Hasil Uji Stabilitas .....	30
4.2.7 Hasil Uji Waktu Hancur .....	32
4.2.8 Hasil Sediaan dengan Karakteristik dan Formulasi Terbaik.....	33
4.3 Hasil Nilai RSD Sediaan Formulasi Terbaik <i>Gummy</i> Ekstrak <i>Red Palm Oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	35
4.4 Hasil Uji Hedonik dan Analisis Tingkat Kesukaan Terhadap Sediaan <i>Gummy</i> Ekstrak <i>Red Palm Oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	36
4.5 Hasil Analisis Data Karakteristik dan Uji Hedonik Sediaan <i>Gummy</i> Ekstrak <i>Red Palm Oil</i> ( <i>Elaeis guineensis</i> Jacq) .....	39
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	43
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	45
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b> Karakteristik <i>gummy red palm oil</i> .....	13
<b>Tabel 2.</b> Formulasi sediaan.....	13
<b>Tabel 3.</b> Karakteristik <i>gummy red palm oil</i> .....	15
<b>Tabel 4.</b> Hasil formulasi sediaan <i>gummy</i> ekstrak <i>red palm oil</i> .....	20
<b>Tabel 5.</b> Hasil pengamatan uji organoleptik sediaan <i>gummy</i> .....	21
<b>Tabel 6.</b> Hasil uji keseragaman bobot sediaan <i>gummy</i> .....	24
<b>Tabel 7.</b> Hasil uji kadar air sediaan <i>gummy</i> .....	26
<b>Tabel 8.</b> Hasil uji pH sediaan <i>gummy</i> .....	27
<b>Tabel 9.</b> Hasil uji elastisitas sediaan <i>gummy</i> .....	29
<b>Tabel 10.</b> Hasil uji stabilitas sediaan <i>gummy</i> .....	31
<b>Tabel 11.</b> Hasil uji waktu hancur sediaan <i>gummy</i> .....	32
<b>Tabel 12.</b> Hasil karakteristik terbaik sediaan <i>gummy</i> .....	33
<b>Tabel 13.</b> Hasil nilai RSD sediaan formulasi terbaik <i>gummy</i> .....	35
<b>Tabel 14.</b> Hasil uji hedonik dan analisis tingkat kesukaan sediaan <i>gummy</i> .....	37
<b>Tabel 15.</b> Hasil analisis data karakteristik dan uji hedonik sediaan <i>gummy</i> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Tanaman kelapa sawit.....	7
<b>Gambar 2.</b> Struktur kimia $\alpha$ - <i>tocotrienol</i> .....	8
<b>Gambar 3.</b> Struktur kimia $\beta$ - <i>tocotrienol</i> .....	8
<b>Gambar 4.</b> Struktur kimia $\gamma$ - <i>tocotrienol</i> .....	8
<b>Gambar 5.</b> Struktur kimia $\delta$ - <i>tocotrienol</i> .....	8
<b>Gambar 6.</b> Struktur kimia <i>tocopherol</i> .....	9
<b>Gambar 7.</b> Struktur kimia <i>tocotrienol</i> .....	9
<b>Gambar 8.</b> Struktur kimia karotenoid.....	9
<b>Gambar 9.</b> <i>Red palm oil</i> .....	10
<b>Gambar 10.</b> Sediaan <i>gummy</i> .....	12
<b>Gambar 11.</b> Hasil sediaan <i>gummy</i> .....	21
<b>Gambar 12.</b> Grafik uji kadar air.....	26
<b>Gambar 13.</b> Grafik uji pH sediaan.....	28
<b>Gambar 14.</b> Hasil uji stabilitas sediaan <i>gummy</i> .....	31
<b>Gambar 15.</b> Grafik uji waktu hancur.....	33
<b>Gambar 16.</b> Grafik rata-rata hasil kriteria penilaian uji hedonik.....	37