

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN KARAKTERISTIK
FISIK SEDIAAN *LIP BALM* MINYAK
BIJI DELIMA (*Punica granatum* L.)
SERTA UJI IRITASI SECARA *IN VIVO*
SEBAGAI PELEMBAP BIBIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Farmasi



NAURAH NOOR SALSABILA
NIM. P2.06.30.1.23.081

PROGRAM STUDI DIPLOMA
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA



KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN KARAKTERISTIK
FISIK SEDIAAN *LIP BALM* MINYAK
BIJI DELIMA (*Punica granatum* L.)
SERTA UJI IRITASI SECARA *IN VIVO*
SEBAGAI PELEMBAP BIBIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Farmasi**



NAURAH NOOR SALSABILA

NIM. P2.06.30.1.23.081

PROGRAM STUDI DIPLOMA

JURUSAN FARMASI

POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu apt. Nooryza Martihandini, M.Farm selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. apt. Nur Aji, M.Farm selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Dini Mariani, S.Kep., Ners., M. Kep. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
2. apt. Nuri Handayani, M.Farm selaku Ketua Jurusan Farmasi
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Tasikmalaya, 04 Juni 2026

Naurah Noor Salsabila

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara tropis memiliki tingkat paparan sinar matahari yang tinggi sehingga bibir rentan mengalami kekeringan, pecah-pecah, iritasi, dan penurunan kelembapan. Kondisi tersebut mendorong perlunya penggunaan produk perawatan bibir seperti lip balm untuk menjaga perlindungan pada bibir. Minyak biji delima (*Punica granatum* L.) dipilih sebagai bahan aktif karena mengandung asam punisat, vitamin E, serta polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan dan pelembap alami. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi sediaan lip balm minyak biji delima.

Penelitian menggunakan metode laboratorium eksperimental dengan tiga formula yang mengandung minyak biji delima konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5%. Proses formulasi dilakukan dengan peleburan basis (cera alba, setil alkohol, dan Vaseline album), kemudian penambahan BHT dan minyak biji delima hingga terbentuk massa yang homogen. Evaluasi fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, nilai pH, daya sebar, daya lekat, dan uji daya lembap. Selain itu dilakukan uji iritasi secara *in vivo* menggunakan kelinci albino dengan pengamatan eritema (kemerahan) dan edema (pembengkakan) pada jam ke-24, 48, dan 72.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan evaluasi fisik sediaan lip balm. Nilai pH berkisar antara 4,45–4,56, daya sebar 3,33–3,52 cm, dan daya lekat 1,19–1,53 detik. Formula terbaik adalah F2 (1%) karena memiliki paling optimal pada parameter fisik. Hasil uji daya lembap menunjukkan peningkatan kelembapan tertinggi sebesar 10,21% pada hari pertama. Hasil uji iritasi menunjukkan skor eritema dan edema sebesar 0 dengan indeks iritasi primer 0, sehingga termasuk kategori sangat ringan (*negligible*). Berdasarkan hasil penelitian, minyak biji delima dapat diformulasikan menjadi sediaan lip balm yang memenuhi persyaratan mutu fisik, memiliki kemampuan melembapkan, serta aman digunakan.

Kata kunci: karakteristik fisik, lip balm, minyak biji delima, uji iritasi.

ABSTRACT

*Indonesia, as a tropical country, has high levels of sun exposure, making lips prone to dryness, cracking, irritation, and moisture loss. These conditions necessitate the use of lip care products such as lip balm to protect the lips. Pomegranate seed oil (*Punica granatum* L.) was selected as the active ingredient due to its content of punicic acid, vitamin E, and polyphenols, which function as antioxidants and natural moisturizers. This study aimed to formulate and evaluate a pomegranate seed oil lip balm formulation.*

The study used an experimental laboratory method with three formulas containing pomegranate seed oil at concentrations of 0.5%, 1%, and 1.5%. The formulation process was carried out by melting the base (cera alba, cetyl alcohol, and vaselin album), then adding BHT and pomegranate seed oil until a homogeneous mass was formed. Physical evaluation included organoleptic testing, homogeneity, pH value, spreadability, adhesiveness, and moisture content testing. In addition, in vivo irritation testing was conducted using albino rabbits with observation of erythema (redness) and edema (swelling) at 24, 48, and 72 hours.

The research results showed that all formulas met the physical evaluation requirements for lip balm preparations. The pH values ranged from 4.45–4.56, spreadability ranged from 3.33–3.51 cm, and adhesiveness ranged from 1.19–1.53 seconds. The best formula was F2 (1%) because it showed the most optimal balance among the physical parameters. The moisturizing test results showed the highest increase in moisture content of 10.21% on the first day. The irritation test results showed erythema and edema scores of 0 with a primary irritation index of 0, indicating a very slight (negligible) category. Based on the research results, pomegranate seed oil can be formulated into a lip balm preparation that meets physical quality requirements, has moisturizing properties, and is safe for use.

Keywords: *physical characteristics, lip balm, pomegranate seed oil, irritation test*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Telaah Pustaka	6
B. Kajian Teori	7
C. Kerangka Teori	17
D. Kerangka Konsep.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	19
C. Rancangan Penelitian.....	19
D. Jalannya Penelitian.....	21
E. Analisis Data	29
F. Etika Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Metode Pengambilan Bahan.....	30
B. Formulasi Sediaan Lip Balm	30

C. Hasil Evaluasi Fisik Sediaan Lip Balm	31
D. Penentuan Formulasi Terbaik.....	37
E. Hasil Uji Daya Melembapkan pada Sediaan Lip Balm	38
F. Hasil Uji Iritasi Sediaan Lip Balm pada Hewan Uji.....	40
BAB V PENUTUP	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Buah Delima	7
----------------------------	---

Gambar 2 Struktur Asam Linoleat	11
Gambar 3 Struktur Asam Oleat (asam lemak omega-9)	12
Gambar 4 Struktur Asam Palmitat	12
Gambar 5 Struktur α -eleostearic	12
Gambar 6 Struktur Vitamin E	13
Gambar 7 Struktur Polifenol Triterpene	13
Gambar 8 Struktur Isoflavone	13
Gambar 9 Kerangka Teori	17
Gambar 10 Kerangka Konsep	18
Gambar 11 Skema Jalannya Penelitian	21
Gambar 12 Punggung Kelinci	26
Gambar 13 Hasil Uji Fisik Organoleptik	32
Gambar 14 Hasil Uji Homogenitas	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2	Telaah Pustaka	6
Tabel 3	Formulasi Sediaan Lip Balm.....	22
Tabel 4	Kategori respon iritasi pada kelinci	28
Tabel 5	Penilaian reaksi pada kulit	28
Tabel 6	Hasil Uji Organoleptik Lip Balm.....	32
Tabel 7	Hasil Uji Homogenitas	33
Tabel 8	Hasil uji nilai pH sediaan lip balm.....	34
Tabel 9	Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Lip Balm.....	35
Tabel 10	Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Lip Balm.....	36
Tabel 11	Hasil Uji Daya Lembap Lip Balm	39
Tabel 12	Hasil Uji Iritasi Sediaan Lip Balm	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Certificate Of Analysis (COA) Minyak Biji Delima.....	47
Lampiran 2 Certificate Of Analysis (COA) Cetyl Alkohol	48
Lampiran 3 Certificate Of Analysis (COA) Butylated hydroxytoluene (BHT)....	49
Lampiran 4 Certificate Of Analysis (COA) Vaseline Album.....	50
Lampiran 5 Certificate Of Analysis (COA) Sodium Lauryl Sulphate (SLS)	51
Lampiran 6 Alat Penelitian	52
Lampiran 7 Bahan-bahan Penelitian	53
Lampiran 8 Dokumentasi Pembuatan Lip Balm.....	54
Lampiran 9 Hasil Evaluasi.....	55