

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK LOTION EKSTRAK
KECAMBAH KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L) DENGAN VARIASI
ALPHA HYDROXY ACID (AHA)**



TUGAS AKHIR

DISUSUN OLEH :

MARCELINA

22080042

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK LOTION EKSTRAK
KECAMBAH KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L) DENGAN VARIASI
ALPHA HYDROXY ACID (AHA)**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Derajat
Ahli Madya

DISUSUN OLEH :

MARCELINA

22080042

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN
FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK LOTION EKSTRAK
KECAMBAH KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L) DENGAN VARIASI
ALPHA HYDROXY ACID (AHA)



TUGAS AKHIR

DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I


Kushadi, M.Pd
NIDN. 0616038701

PEMBIMBING II


Wilda Amananti S.Pd., M.Si
NIDN. 0605128902

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : MARCELINA

NIM : 22080042

Skim TA : Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Program Studi : Diploma III Farmasi

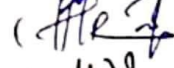
Judul Tugas Akhir : Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lotion Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L) Dengan Variasi *Alpha Hydroxy Acid* (AHA)
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T

Anggota Penguji 1 : Inur Tivani, S.Si., M.Pd

Anggota Penguji 2 : Wilda Amananti S.Pd., M.Si

()
()
()

Tegal, 06 Mei 2025

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi,



Apt. Rizki Febriyanti, M.Farm.

NIPY. 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar

Nama	MARCELINA
Nim	22080042
Tanda Tangan	
Tanggal	06 Mei 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MARCELINA
Nim : 22080042
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas karya ilmiah saya berjudul:

Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lotion Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L) Dengan Variasi *Alpha Hydroxy Acid* (AHA) Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/menformatkan, mengelola dalam bentuk perangkat data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Politeknik Harapan Bersama
Pada Tanggal : 06 Mei 2025

Yang menyatakan



(MARCELINA)
NIM.22080042

HALAMAN MOTTO

- ✠ Orang sukses juga pernah malas, bodoh, dan gagal. Tetapi harus tetap bergerak dan mencoba hingga sukses.
- ✠ Bila kamu gagal hari ini, jangan pernah menyerah.
- ✠ Tidak ada namanya salah jalan, semua orang bertarung dengan takdirnya masing-masing.
- ✠ Tuhan memang tidak menjanjikan harimu berjalan mulus setiap harinya, tetapi tuhan berjanji didalam kesulitan pasti ada kemudahan.

Kami persembahkan untuk :

- ✠ Ayah dan Ibu yang senantiasaa memberikan doa dan motivasi
- ✠ Pembaca

✠ Almamaterku

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lotion Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L) Dengan Variasi *Alpha Hydroxy Acid* (AHA)”.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi Pada Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal. Banyak yang membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal
2. Ibu apt. Rizki Febriyanti, M.Farm selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.

3. Bapak Kusnadi, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Wilda Amananti S.Pd.,M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan memberikan masukan selama bimbingan.
4. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan doa.
5. Seluruh Dosen Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan.
6. Teman-teman Farmasi angkatan 2022 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas persahabatan selama ini serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak kekurangan dan kesalahan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penyusunan yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dikemudian hari.

Penulis

INTISARI

Marcelina, Kusnadi, Amananti, Wilda., 2025, Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lotion Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L) dengan Variasi Alpha Hydroxy Acid (AHA).

Kulit sebagai organ terbesar tubuh manusia rentan terhadap kerusakan akibat faktor eksternal seperti sinar UV, polusi, dan proses penuaan. Kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L) mengandung senyawa bioaktif seperti vitamin E, vitamin C, dan flavonoid yang bermanfaat untuk kesehatan kulit. Kombinasi dengan *Alpha Hydroxy Acid* (AHA) dapat meningkatkan efektivitas produk perawatan kulit melalui eksfoliasi dan regenerasi sel. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan ekstrak kecambah kacang hijau untuk diformulasikan menjadi sediaan *lotion*, dan menentukan konsentrasi AHA optimal yang menghasilkan sifat fisik *lotion* terbaik.

Formulasi *lotion* dilakukan dalam tiga varian yang masing-masing mengandung ekstrak kacang hijau sebesar 2%, dan berbeda pada konsentrasi AHA. *Lotion* diformulasikan dalam tiga variasi konsentrasi AHA, yaitu 5%, 10%, dan 15%. Evaluasi sifat fisik mencakup uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan hedonic.

Hasil penelitian ini ekstrak kecambah kacang hijau dapat dibuat dalam bentuk sediaan *lotion*, ekstrak kecambah kacang hijau pada formulasi 3 dengan konsentrasi 2% dan konsentrasi AHA 15% dari uji hedonic yang paling baik dibandingkan formulasi yang lain.

Kata Kunci: *alpha hydroxy acid*, kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L), *lotion*, sifat fisik

ABSTRACT

Marcelina, Kusnadi, Amananti, Wilda. 2025. Formulation and Test of Physical Properties of Green Bean Sprouts (*Phaseolus radiatus* L) Extract Lotion with Alpha Hydroxy Acid (AHA) Variations.

*Skin as the largest organ of the human body is susceptible to damage from external factors such as UV rays, pollution, and the aging process. Mung bean sprouts (*Phaseolus radiatus* L) contain bioactive compounds such as vitamin E, vitamin C, and flavonoids that are beneficial for skin health. The combination with Alpha Hydroxy Acid (AHA) can increase the effectiveness of skin care products through exfoliation and cell regeneration.*

The aim of this study was to determine the ability of mung bean sprout extract to be formulated into a lotion preparation, and to determine the optimal AHA concentration that produces the best physical properties of the lotion.

The lotion formulation was carried out in three variants, each containing 2% green bean extract, and differing in its AHA concentration. The lotion was formulated in three variations of AHA concentration, namely 5%, 10%, and 15%. Evaluation of physical properties included organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, and hedonic tests.

The results of this study showed that mung bean sprout extract can be made into a lotion preparation, mung bean sprout extract in formulation 3 with a concentration of 2% and AHA concentration of 15% from the hedonic test was the best compared to other formulations.

Keywords: alpha hydroxy acid, lotion, mung bean sprouts (*Phaseolus radiatus* L), physical properties

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
HALAMAN MOTTO	vii
PRAKATA	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4

1.5	Maanfaat Penelitian	5
1.6	Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.1.1	Deskripsi Tanaman Kecambah Kacang Hijau	7
2.1.2	Klasifikasi Kecambah Kacang Hijau	7
2.1.3	Uji Sifat Fisik	8
2.1.4	Kecantikan	8
2.1.7	Ekstrak dan Ekstraksi	10
2.1.8	Maserasi	10
2.1.9	Pengeringan	11
2.1.10	Lotion	12
2.1.11	Kegunaan Lotion	13
2.2	Hipotesis	13
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.1	Objek Penelitian.....	14
3.2	Sampel Dan Teknik Sampling	14
3.3	Variabel Penelitian	14
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.4.1	Cara Pengambilan Data	15
3.4.2	Bahan Dan Alat Yang Digunakan	15
3.5	Cara Kerja	16
3.5.1	Pengumpulan Bahan	16

3.5.2	Pengolahan Sampel	16
3.5.3	Pembuatan Simplisia	16
3.5.4	Pembuatan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau	17
3.5.6	Rancangan Formulasi Lotion Ekstrak Kecambah Kacang Hijau	18
3.5.7	Pembuatan Lotion Ekstrak Kecambah Kacang Hijau	19
3.6	Evaluasi Sediaan Lotion	21
3.6.1	Uji Fisik	21
3.7	Analisis Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Evaluasi Sediaan Lotion Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus L</i>)	26
4.1.1.	Uji Organoleptik	27
4.1.2	Uji Ph	27
4.1.3	Uji Homogenitas	28
4.1.4	Uji Daya Sebar	29
4.1.5	Uji Daya Lekat	31
4.1.6	Uji Hedonik	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN		37
BIODATA MAHASISWA		44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptik	27
Tabel 4.2 Hasil Uji pH	28
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas	29
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Sebar	30
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Lekat	31
Tabel 4.6 Hasil Uji Hedonik	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Kecambah Kacang Hijau	7
Gambar 3. 1 Skema Pembuatan Simplisia Kecambah Kacang Hijau	17
Gambar 3. 2 Skema Pembuatan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau	18
Gambar 3. 4 Skema Pembuatan Lotion Ekstrak Kecambah kacang hijau	21
Gambar 3. 5 Skema Uji Organoleptik (Jati dkk., 2019).....	21
Gambar 3. 6 Skema Uji pH (Tranggono, 2019)	22
Gambar 3. 7 Skema Uji Homogenitas.....	22
Gambar 3. 8 Skema Uji Daya Sebar (Noer & Sundari, 2016)	23
Gambar 3. 9 Skema Uji Daya Lekat	24
Gambar 3. 10 Skema Uji Hedonik	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dokumentasi penelitian	37
Lampiran 2 Perhitungan Rendemen	40
Lampiran 3 Perhitungan Formula	41
Lampiran 4 Tabel Uji Hedonik Sediaan Lotion (Skala 1-9)	43