

**UJI SIFAT FISIK LIP BALM KOMBINASI EKSTRAK KAYU
SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) DENGAN EKSTRAK KULIT
PISANG RAJA (*Musa paradisiaca var. Sapientum*)**

HASIL AKHIR KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma 3 Farmasi
Pada Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto



WINDA NATALYA SIALLAGAN

NIM. 22210015

**POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
PROGRAM STUDI D3 FARMASI
YOGYAKARTA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

UJI SIFAT FISIK LIP BALM KOMBINASI EKSTRAK KAYU SECANG
(*CAESALPINIA SAPPAN L.*) DENGAN EKSTRAK KULIT PISANG RAJA
(*Musa Paradisiaca var. Sapientum*)

Oleh

WINDA NATALYA SIALLAGAN

22210015

Yogyakarta, 14 Mei 2025

Menyetujui:

PEMBIMBING I

Tanggal: 14 Mei 2025

Marius Agung Sasmita Jati, S.Si, M.Sc.
NIDN. 0522028503

PEMBIMBING II

YASAU Tanggal: 14 Mei 2025

apt. Unsa Izzati, M.Farm
NIP. 011904041

**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI SIFAT FISIK LIP BALM KOMBINASI EKSTRAK KAYU SECANG
(*CAESALPINIA SAPPAN L.*) DENGAN EKSTRAK KULIT PISANG
RAJA (*Musa Paradisiaca var. Sapientum*)**

Dipersiapkan dan disusun oleh

WINDA NATALYA SIALLAGAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 14 Mei 2025
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

Ketua Dewan Penguji

Marius Agung Sasmita Jati, S.Si, M.Sc.
NIDN. 0522028503

apt. Monik Krisnawati, M.Sc
NIP. 011909049

Pembimbing II

apt. Unsa Izzati, M.Farm.
NIP. 011904041

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Diploma 3 Farmasi
Tanggal 14 Mei 2025
Ketua Program Studi D3 Farmasi

apt. Unsa Izzati, M.Farm.
NIP. 011904041

**SURAT PERNYATAAN
TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI**

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “*Uji Sifat Fisik Lip Balm Kombinasi Ekstrak Kayu Secang (Caesalpinia Sappan L.) Dengan Ekstrak Kulit Pisang Raja (Musa Paradisiaca var. Sapientum)*” ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian didalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Yogyakarta, 14 Mei 2025
Yang membuat pernyataan

(Winda Natalya Siallagan)

INTISARI

Uji Sifat Fisik Lip Balm Kombinasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Dengan Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca var. Sapientum*)

Oleh:

Winda Natalya Siallagan

22210015

Latar belakang: Lip balm merupakan sediaan untuk melembapkan bibir agar tidak kering dan pecah-pecah. Kombinasi bahan dasar kulit pisang raja dan ekstrak kayu secang digunakan untuk meningkatkan mutu lip balm, karena kayu secang mengandung brazilin yang menghasilkan warna alami dan bersifat antioksidan, dan kulit pisang raja mengandung flavonoid.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kulit pisang raja (1%, 3%, dan 5%) serta pembanding kayu secang 5% terhadap sifat fisik dan tingkat kesukaan terhadap lip balm yang dihasilkan.

Metode: Penelitian dilakukan dengan uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, kemampuan proteksi terhadap asam dan basa dan uji kesukaan. Data hasil uji sifat fisik dianalisis menggunakan statistik untuk melihat perbedaan yang signifikan antar formula dengan uji normalitas, homogenitas, ANOVA satu arah, dan Kruskal-Wallis.

Hasil: Hasil menunjukkan bahwa sediaan lip balm dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang raja 3% menunjukkan tekstur yang lembut, homogen, dan pH 5. Formula tersebut juga memiliki kemampuan proteksi hingga minggu ketiga dan menunjukan tingkat kesukaan tertinggi. Di sisi lain, data hasil uji daya sebar dan daya lekat tidak menunjukkan hasil yang berbeda signifikan dengan formulasi 1 % dan 5 %.

Kesimpulan: Sediaan lip balm dengan ekstrak kulit pisang raja 3% merupakan formulasi yang paling optimal antara uji sifat fisik dan tingkat kesukaan responden.

Kata kunci: Lip balm, Kulit pisang, Kayu secang, Sifat fisik

ABSTRACT

Physical Characterization of Lip Balm Combining Sappan Wood Extract
(*Caesalpinia sappan L.*) and Raja Banana Peel Extract (*Musa paradisiaca var.*
sapientum)

By:

Winda Natalya Siallagan
22210015

Background: Lip balm is a preparation used to moisturize the lips and prevent dryness and chapping. The combination of king banana peel extract and sappan wood extract was utilized to improve the quality of the lip balm, as sappan wood contains brazilin which provides natural color and has antioxidant properties, while king banana peel contains flavonoids.

Objective: This study to determine the effect of varying concentrations of king banana peel extract (1%, 3%, and 5%) with a fixed concentration of sappan wood extract (5%) on the physical characteristics and user preference of the resulting lip balm.

Methods: The lip balm was evaluated through organoleptic testing, pH measurement, homogeneity, spreadability, adhesiveness, protection ability against acid and base, and user preference tests. The data from the physical evaluations were analyzed statistically using normality test, homogeneity test, one-way ANOVA, and Kruskal-Wallis to identify significant differences between formulas.

Results: The results showed that the lip balm formulation containing 3% banana peel extract had a soft texture, was homogeneous, and had a pH of 5. This formula also provided protection up to the third week and received the highest preference score. On the other hand, the spreadability and adhesion test results did not show significant differences compared to the 1% and 5% formula.

Conclusion: The lip balm formulation with 3% banana peel extract was the most optimal in terms of physical properties and user preference.

Keywords: Lip balm, Banana peel, Sappan wood, Physical properties

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan dan Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala rahmat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Tanpa pertolongan-Nya, Karya Tulis ini tidak dapat diselesaikan sesuai dengan rencana. Karya Tulis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Pendidikan Diploma Tiga Farmasi di Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu memberikan kekuatan, semangat dan harapan sepanjang penulis menyusun Karya Tulis ini.
2. Orangtua dan keluarga yang senantiasa memberikan kasih dan dukungan doa yang tiada henti.
3. Dosen Penguji Ibu apt. Monik Krisnawati, M.Sc. yang telah menguji dan membimbing dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Dosen Pembimbing 1, Marius Agung Sasmita Jati, S.Si, M.Sc. yang telah membimbing dan membekali dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
5. Dosen Pembimbing 2, Ibu apt. Unsa Izzati, M.Farm. yang telah membimbing dan membekali dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh dosen dan staf Kampus yang memberikan ilmu pengetahuan selama studi.
7. Teman-teman seperjuangan prodi D3 Farmasi Angkatan 2022 dengan seluruh karakter dan latarbelakang yang berbeda-beda tentunya membuat penulis lebih banyak belajar menjadi manusia lebih dewasa.
8. Teman-teman gereja (CG) dan pelayanan yang selalu saling mendoakan dan mendorong untuk terus berjuang hingga selesai.
9. Setiap orang yang penulis temui selama melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan dan seluruh pengalaman yang penulis rasakan di kota pelajar, Yogyakarta ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Karya Tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada dan dengan rendah hati menerima saran dan kritik yang membangun. Kiranya Karya Tulis ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan pengetahuan dan menjadi berkat bagi semua yang membacanya.

Segala Kemuliaan hanya Bagi Tuhan Yesus Kristus.

Yogyakarta, Mei 2025

Winda Natalya Siallagan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KARYA TULIS ILMIAH	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	3
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Lip balm	5
1.Pengertian Lip balm	5
2.Komponen Lip balm	5
B. Kulit Pisang Raja (<i>Musa paradisiaca</i> var. <i>Sapientum</i>)	9
1.Deskripsi kulit pisang raja	9
2.Klasifikasi kulit pisang raja	10
3.Kandungan antioksidan dalam kulit pisang raja	10
C. Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.)	11
1.Deskripsi kayu secang	11
2.Kandungan pewarna alami dalam kayu secang	12
3.Klasifikasi Kayu Secang	13
D. Metode Ekstraksi.....	14
1.Pengertian Ekstraksi	14
2.Ekstraksi Dingin.....	14

a.Maserasi	14
b.Perkolasi	15
3.Ekstraksi Panas	15
a.Refluks.....	15
b.Soxhletasi	15
c.Dekokta	15
d.Infusa.....	16
E.Uji Sifat Fisik.....	16
1.Uji Organoleptis	16
2.Uji Homogenitas	16
3.Uji pH	17
4.Uji Daya Sebar	17
5.Uji Daya Lekat	17
6.Uji Kemampuan Proteksi	18
F.Kerangka Teori	18
G.Kerangka Konsep	20
BAB III.METODE PENELITIAN	22
A.Jenis penelitian	22
B.Tempat dan waktu penelitian.....	22
C.Identifikasi variabel penelitian	23
D.Definisi operasional.....	23
E.Instrumen Operasional dan Cara Pengumpulan Data	24
F.Cara Analisis Data	25
G.Etika Penelitian	27
H.Jalannya Penelitian.....	27
BAB 4.HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A.Kesimpulan	42
B.Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional.....	24
Tabel 2. Formulasi Sediaan Lip Balm dengan Tambahan Ekstrak Kayu Secang dan Kulit Pisang Raja	28
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	31
Tabel 4. Data Hasil Uji Organoleptik sediaan Lip balm	35
Tabel 5. Data Hasil Uji Homogenitas Sediaan Lip balm	36
Tabel 6. Data Hasil Uji Ph Sediaan Lip balm	37
Tabel 7. Data Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Lip balm	37
Tabel 8. Data Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Lip Balm	38
Tabel 9. Data Hasil Uji Kemampuan Proteksi Sediaan Lip balm	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sediaan Lip Balm	5
Gambar 2. Pisang Raja	10
Gambar 3. Kayu Secang	12
Gambar 4. Struktur kimia Brazilin (kiri) & Brazilein (kanan).....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Uji Normalitas dan Kruskal-Wallis Daya Sebar	50
Lampiran 2. Data Hasil Uji Daya Sebar Sediaan	50
Lampiran 3. Uji Normalitas, homogen dan Anova Daya Lekat.....	51
Lampiran 4. Uji Normalitas dan Uji Kruskal-Wallis Uji Kesukaan	52
Lampiran 5. Data Uji Kesukaan Responden	53
Lampiran 6. Surat Ijin Penggunaan Laboratorium.....	54
Lampiran 7. <i>Ethical Clearance</i>	55
Lampiran 8. Surat Determinasi Tumbuhan	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lip balm merupakan sediaan untuk melembabkan bibir agar tidak kering dan pecah-pecah. Penggunaan lip balm secara rutin menghasilkan lapisan bibir yang sehat dan lembab. Sediaan lip balm hadir dengan bentuk yang ringan dan mudah dibawa kemana saja, karena bentuk sediaan lip balm padat dan tidak repot dibawa. Sediaan padat berupa lip balm yang memberikan perlindungan terhadap sinar matahari dengan kandungan antioksidan yang membantu mengatasi masalah bibir seperti bibir yang menghitam akibat paparan radikal bebas dari polusi, merokok, dan faktor lain (Hanifa *et al.* 2024). Antioksidan secara alami ditemukan dalam buah-buahan. Antioksidan pada ekstrak kulit pisang raja dan vitamin C sama-sama tergolong sebagai antioksidan sangat kuat. Kulit pisang raja memiliki banyak manfaat namun biasanya bagian ini sering langsung dibuang begitu saja menjadi sampah industri dan rumah tangga atau dijadikan makanan hewan ternak (Subramaniam *et al.* 2020). Tumbuhan yang memiliki potensi antioksidan salah satunya berasal dari pisang, bagian kulit buah pisang banyak mengandung antioksidan. Kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) memiliki kandungan antioksidan lebih tinggi jika dibandingkan dengan daging buahnya (D. A. Putri *et al.* 2023). Aktivitas antioksidan seperti saponin, polifenol, tanin, flavonoid dan terpenoid (J. Pusmarani, Ulfa, et al. 2022)

Senyawa fenol merupakan salah satu antioksidan pada kanker dan penyakit hati (Yuliatika *et al.* 2023). Antioksidan yang sangat kuat apabila nilai IC50 kurang dari 50 mg/L, kuat apabila nilai IC50 50-100 mg/L, sedang apabila nilai IC50 100-150 mg/L, lemah apabila nilai IC50 antara 150-200 mg/L, dan sangat lemah bila nilai IC50 lebih dari 200 mg/L (Molyneux 2004). Pada ekstrak kulit pisang raja sebesar 46,82 ppm sedangkan nilai IC50 vitamin C jauh berbeda dengan ekstrak kulit pisang raja yaitu sebesar 24,49 ppm (Maugin *et al.* 2024).

Selain penggunaan antioksidan alami dalam sediaan lip balm juga diberikan pewarna. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pewarna alami yaitu kayu secang (Ramani *et al.* 2021). Komponen Brazilin pada kayu secang yang spesifik menghasilkan warna merah sampai merah keunguan. Senyawa Brazilin ini mengandung antioksidan dan antosianin tinggi yang bermanfaat untuk produk pewarna alami (Ramani *et al.* 2020). Warna merah pada Brazilin yang dihasilkan dari tanaman kayu secang guna memberikan inovasi pada kosmetik dengan bahan dasar alami. Komponen diduga mampu melindungi kulit dan menghalangi reaksi oksidasi sehingga bisa digunakan sebagai bahan pewarna alami pada produk lip balm (Ambari *et al.* 2020).

Serutan kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) yang menghasilkan zat pewarna alami atau pigmen berwarna merah. Pigmen ini memiliki warna merah tajam dan cerah pada pH netral (pH 6-7) dan bergeser kearah merah keunguan dengan semakin meningkatnya pH. Pada pH rendah (pH 2-5) brazilin memiliki warna kuning (Saraswati, 2016). Pada penelitian (Ambari *et al.* 2020) hanya

meneliti sampai pembuatan dan uji evaluasi lip balm ekstrak kayu secang sebagai antioksidan dengan essence strawberry. Kulit pisang raja (Jami'ah *et al.* 2018) sebagai antioksidan yang tinggi untuk menjadi alternatif sediaan pelembab dengan aroma pisang dan kandungan Brazilin pada kayu secang yang menghasilkan pewarna alami warna merah.

Penelitian sediaan lip balm dengan bahan dasar kulit pisang raja dengan tambahan kayu secang sebagai warna belum pernah diteliti sebagai alternatif baru sediaan lip balm dari bahan alami. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk memformulasikan dan menguji sifat fisik lip balm kombinasi bahan dasar kulit pisang raja dengan tambahan kayu secang.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana sifat fisik dari lip balm berbahan dasar kulit pisang raja dan pewarna alami kayu secang?

C. Tujuan

Diketahui sifat fisik lip balm berbahan dasar kulit pisang raja dan pewarna alami kayu secang.

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman obat tradisional menjadi sediaan kosmetika.

2. Manfaat praktis

Memberikan wawasan aplikasi pemanfaatan tanaman obat dalam upaya meningkatkan nilai ekonomis pada sediaan lip balm kombinasi ekstrak kayu secang dan kulit pisang raja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lip balm

1. Pengertian Lip balm

Lip balm merupakan zat lilin yang dioleskan pada bibir untuk mencegah kekeringan dan melindungi dari dampak lingkungan yang merugikan (Yahdian *et al.* 2022). Penggunaan lip balm merupakan langkah awal dalam mencegah masalah pada bibir.



Gambar 1. Sediaan Lip Balm

Sumber: (Yuliastri *et al.* 2023)

Produk ini termasuk dalam kategori kosmetik yang diterapkan pada bibir, dengan bahan utama seperti lilin, lemak, dan minyak. Tujuannya adalah untuk menjaga kelembaban bibir dengan membentuk lapisan minyak yang tidak dapat bercampur di permukaan bibir.

2. Komponen Lip balm

Bahan-bahan penyusun dalam lip balm dari ekstrak, basis, pelarut, pengemulsi, pengawet, humektan, antioksidan hingga pewarna alami dan aroma yang dihasilkan asli dari tanaman yang akan diekstrak.

1) Ekstrak

Ekstrak cair adalah sediaan cair simplisia nabati, yang mengandung etanol sebagai pelarut atau sebagai pengawet atau sebagai pelarut dan pengawet. Jika tidak dinyatakan lain pada masing-masing monografi, tiap ml ekstrak mengandung bahan aktif dari 1 g simplisia yang memenuhi syarat (Endriyatno et al. 2024)

2) Basis

a. Cera alba

Malam Putih adalah hasil pemurnian dan pengelantangan malam kuning yang diperoleh dari sarang lebah madu dengan *familia apidae* dan memenuhi syarat uji kekeruhan penggabungan. Dengan pemberian berupa padatan putih kekuningan, sedikit tembus cahaya dalam keadaan lapisan tipis; bau khas lemah dan bebas bau tengik. Bobot jenis lebih kurang 0,95. Cera alba adalah bahan yang mempunyai sifat sebagai pengikat minyak dan malam yang baik sehingga dapat menghasilkan massa sediaan yang homogen, Selain itu cera alba juga dapat menjaga konsistensi dan kestabilan warna.(Anjari, W. 2018)

b. Oleum cacao (Oleum Cacao)

Nama latin oleum cacao, dengan pemerian lemak padat, putih kekuningan; bau khas aromatik; agak rapuh; rasa

khas lemak. Kelarutan pada oleum cacao sukar larut dalam etanol (95%); mudah larut dalam kloroform, dalam eter, dan dalam eter minyak tanah dan sebagai zat tambahan.

3) Pelarut

a. Minyak Jarak (Castor Oil)

Minyak jarak adalah minyak lemak yang diperoleh dari biji *Ricinus communis* Linné (Familia *EupHorbiaceae*), tidak mengandung bahan tambahan, dengan pemerian yaitu cairan kental; transparan, kuning pucat atau hampir tidak berwarna; bau lemah, bebas dari bau asing dan tengik; rasa khas. Larut dalam etanol; dapat bercampur dengan etanol mutlak, dengan asam asetat glasial, dengan kloroform dan dengan eter.

4) Propilen glikol

Propilen glikol dengan cairan kental, jernih, tidak berwarna; rasa khas; praktis tidak berbau; menyerap air pada udara lembab. Kelarutan dapat bercampur dengan air, dengan aseton, dan dengan kloroform; larut dalam eter dan dalam beberapa minyak esensial; tidak dapat bercampur dengan minyak lemak.

5) Pengemulsi - Polysorbate 80

Polisorbat 80 adalah campuran ester stearat dan palmitat dari sorbitol dan anhidridanya berkopolimerisasi dengan lebih kurang 20 molekul etilen oksida untuk tiap molekul sorbitol dan anhidrida

sorbitol. Cairan seperti minyak, jernih, berwarna kuning muda hingga coklat muda; bau khas lemah; rasa pahit dan hangat. Polysorbate sangat mudah larut dalam air, larutan tidak berbau dan praktis tidak berwarna; larut dalam etanol, dalam etil asetat; tidak larut dalam minyak mineral.

6) Pengawet

Bahan Pengawet adalah bahan atau campuran bahan yang digunakan untuk mencegah kerusakan kosmetika yang disebabkan oleh mikroorganisme (BPOM, 2019). Pengawet yang digunakan dalam sediaan yaitu nipagin atau yang biasanya disebut metilparaben. Metilparaben merupakan salah satu senyawa yang digunakan sebagai pengawet atau antibakteri untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dalam sediaan kosmetik. Kadar penggunaan metilparaben yang boleh dipergunakan telah diatur dalam Peraturan Badan Pegawai Obat Dan Makanan No. 23 tahun 2019 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika, yaitu penggunaan metilparaben sebesar 0,4% untuk penggunaan tunggal, dan 0,8% untuk penggunaan campuran (BPOM, 2019).

7) Humektan

Humektan adalah zat yang mampu menarik dan mempertahankan kelembaban dari lingkungan ke dalam suatu produk atau permukaan, seperti kulit atau rambut. Bahan yang

digunakan yaitu Propilen glikol. Berupa cairan dan jernih seperti sirup, tidak berwarna dan rasa manis hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak) Termasuk higroskopik dan netral terhadap lakmus. Humektan bercampur dengan air dan dengan etanol tidak larut dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak dan dalam minyak menguap.

- 8) Antioksidan yang digunakan adalah BHT (*Butylated Hydroxytoluene*)

Merupakan dengan pemerian hablur padat dan putih bau khas lemah, digunakan BHT untuk mencegah ketengikan dan mencegah oksidasi minyak.

- 9) Pewarna alami yang diambil dari pigmen merah brazilin pada tanaman kayu secang.

B. Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)

1. Deskripsi kulit pisang raja

Pisang raja memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan buah pisang lain. Ukuran yang dimiliki mencapai 20-30 cm dan bentuknya yang melengkung, ujungnya yang runcing (Atuany 2016).



Gambar 2. Pisang Raja

Sumber: (Alexa n.d.)

Kulit buah pisang raja banyak mengandung manfaat cukup lengkap, seperti air, karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfor, zat besi, dan vitamin C (Laksemi *et al.* 2023).

2. Klasifikasi kulit pisang raja

Tjitrosoepomo (2001), sebagaimana dikutip (Monhestiswari *et al.* 2021)

Kerajaan : Plantae (Tumbuhan)

Divisi : Spermatophyte

Kelas : Monocotyledoneae

Ordo : Zingiberales

Family : Musaceae

Genus : Musa

Spesies : *Musa paradisiaca* L. *Var. Raja*

3. Kandungan antioksidan dalam kulit pisang raja

Antioksidan merupakan senyawa kimia yang memiliki kemampuan untuk memberikan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga dapat menghambat reaksi yang melibatkan radikal bebas tersebut (Yoga *et al.* 2022). Kulit pisang memiliki aktivitas sebagai antibakteri dan antioksidan dan beberapa senyawa metabolit

yang berpotensi memiliki aktivitas antioksidan seperti saponin, polifenol dan tanin, flavonoid dan terpenoid (J. Pusmarani, Ifaya, et al. 2022).

Flavonoid adalah salah satu senyawa alami yang terdapat dalam tumbuhan. Senyawa ini termasuk dalam kategori fitokimia yang memiliki kemampuan antioksidan untuk melawan radikal bebas. Antioksidan sangat penting untuk melindungi tubuh dari racun dan reaksi oksidasi yang dapat menyebabkan berbagai jenis kerusakan serta penyakit kronis. Flavonoid yang ada dalam tumbuhan umumnya dimanfaatkan untuk mencegah kerusakan pada sel-sel tumbuhan. Adanya flavonoid dan pembentukan warna orange menandakan adanya senyawa flavon (Adhayanti *et al.* 2018).

Kedua sampel positif mengandung senyawa flavonoid dengan adanya perubahan warna yang dihasilkan sesuai. Adanya flavonoid pada kulit pisang berdasarkan uji fitokimia dan struktur flavonoid sehingga membentuk perubahan warna merah atau jingga (Adhayanti *et al.* 2018).

C. Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*)

1. Deskripsi kayu secang

Kayu secang merupakan potongan atau serutan dari pohon *C. sappan L.* yang tidak memiliki aroma dan memiliki rasa yang sedikit pahit. Tanaman ini umumnya ditanam sebagai pagar atau tanaman hias di tepi. Secang merupakan jenis tanaman perdu atau pohon yang

berukuran kecil. Tanaman secang memiliki tinggi sekitar 5-10 meter. Batang dan percabangannya berduri yang bentuknya bengkok dan letaknya tersebar, batang berbentuk bulat, warnanya hijau kecoklatan. Tanaman secang memiliki daun majemuk dengan bentuk menyirip ganda, panjang sekitar 25-40 cm, jumlah anak daun 10-20 pasang yang letaknya berhadapan (Ni Made et al. 2020)



Gambar 3. Kayu Secang

(Kemenkes RI, 2017)

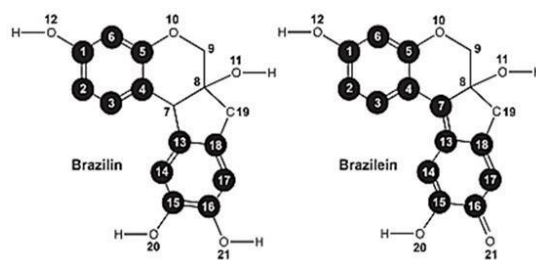
Pemerian kayu secang berupa serutan atau potongan-potongan kayu, keras, padat, permukaan hasil serutan kasar, tampak serat-serta yang memanjang, bekas serutan tidak beraturan; warna merah, merah jingga atau kuning; tidak berbau; mula-mula tidak berasa lama-lama kelat (Kemenkes RI, 2017).

2. Kandungan pewarna alami dalam kayu secang

Tanaman kayu secang dengan nama latin (*Caesalpinia sappan* L.) biasanya digunakan sebagai obat tradisional, pewarna kain, dan pewarna makanan. Kayu secang pada uji fitokimia mengandung

senyawa flavonoid, fenolik, brazilin, tannin, homoisoflavonoid, terpenoid, brazilein, triterpenoid, seskuiterpen, alkaloid, saponin, antrakuinon, polifenol, steroid, monoterpen, chalcones, dibenzoxocins, campesterol, xanthone, coumarin, aktivitas antioksidan pada kayu secang dapat menangkap radikal bebas.

Kandungan Brazilin merupakan komponen terbesar (Sulistiani *et al.* 2018). Brazilin kristal pada kayu secang akan menghasilkan warna kuning orange hingga merah, apabila direndam dalam pelarut seperti metanol, etanol, air (U. S. Putri *et al.* 2018).



Gambar 4. Struktur kimia Brazilin (kiri) & Brazilein (kanan)

Sumber: (Dapson & Bain 2015)

Pigmen kayu secang sebagai pewarna dari Brazilin ($C_{16}H_{14}O_5$), Brazilin dapat menghasilkan warna orange tua hingga warna merah pekat dalam standar pH netral (Sugiyanto *et al.* 2018).

3. Klasifikasi Kayu Secang

Klasifikasi secang adalah (Tjitrosoepomo, 1994 dalam (R. Sari. *et al.* 2016)):

Regnum : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae
Class : Dicotyledoneae
Ordo : Rosales
Family : Caesalpiniaceae
Genus : Caesalpinia
Species : Caesalpinia sappan L.

D. Metode Ekstraksi

1. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi adalah cara memisahkan zat yang diinginkan dari campuran menggunakan pelarut yang cocok di mana zat yang diinginkan larut. Dengan kata lain, teknik ekstraksi digunakan untuk memisahkan senyawa berdasarkan kelarutannya yang berbeda dalam dua pelarut yang tidak larut. Ini adalah prosedur laboratorium yang biasa digunakan ketika mengisolasi atau memurnikan produk alami. (Nugroho, Hartini, and Al 2020).

2. Ekstraksi Dingin

a. Maserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi sederhana yang dilakukan pada suhu kamar dengan cara merendamkan serbuk simplisia dalam pelarut selama beberapa hari tujuan untuk menyari simplisia yang mengandung komponen kimia yang mudah larut dalam pelarut (Ahmad, 2018). Teknik ini umumnya digunakan untuk mengekstraksi senyawa volatil dan termolabil

seperti pigmen, antosianin, dan senyawa aromatic (Arrofiqi et al. 2024)

b. Perkolasi

Perkolasi adalah teknik ekstraksi yang dilakukan dengan melewati pelarut melalui simplisia secara terus-menerus pada suhu kamar. (Arrofiqi et al. 2024)

3. Ekstraksi Panas

a. Refluks

Refluks adalah metode ekstraksi yang melibatkan distilasi siklik, di mana pelarut diuapkan kemudian dikondensasikan Kembali dan dialirkan Kembali ke dalam labu ekstraksi. Teknik ini sesuai untuk ekstraksi senyawa fitokimia yang stabil terhadap panas. Seperti umbi-umbian dan kacang-kacangan (Mierza *et al.* 2023).

b. Soxhletasi

Metode Soxhlet adalah teknik ekstraksi kontinu di mana pelarut berulang kali disirkulasikan melalui simplisia. Teknik ini digunakan untuk mengekstraksi senyawa fitokimia yang stabil secara termal seperti alkaloid dan piperin (Pradito *et al.* 2022).

c. Dekokta

Dekokta adalah teknik ekstraksi di mana simplisia direbus dalam air hingga volumenya berkurang. Teknik ini digunakan untuk mengekstraksi bahan keras seperti biji, akar, dan kulit

batang yang tidak mengandung senyawa aromatik mudah menguap (E. R. Sari and Meitisa, 2017)

d. Infusa

Infusa merupakan teknik ekstraksi yang melibatkan perendaman simplisia ke dalam air panas dalam jangka waktu yang singkat. Metode ini biasanya digunakan untuk mengekstrak senyawa bioaktif yang larut dalam air dari bahan-bahan aromatik seperti daun, bunga, dan batang (Hakim *et al.* 2021)

E. Uji Sifat Fisik

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan menggunakan pancaindra untuk mengamati perubahan tekstur, warna dan aroma yang mungkin terjadi selama penyimpanan lip balm (Intan, 2021).

2. Uji Homogenitas

Sediaan diuji dengan menggunakan dua kaca objek, di mana sampel diletakkan secara merata pada salah satu kaca objek. Sediaan yang berkualitas harus homogen dan tidak mengandung partikel yang menggumpal (Khaira *et al.* 2022). Sediaan basis lip balm menunjukkan bahwa seluruh formula homogen yang ditandai dengan semua bahan tercampur secara sempurna dan tidak adanya butiran kasar saat dioleskan pada kaca objek (Nurul Fadillah *et al.* 2023).

3. Uji pH

pH kosmetik disamakan dengan pH fisiologis kulit yaitu antara 4,5-6,5 (disebut kosmetik dengan pH balanced) (Tranggono *et al.* 2014). Pengujian pH dilakukan guna mengetahui kebiasaan yang terdapat dalam Sebaiknya pH yang baik yaitu menunjukkan nilai rata – rata pH sebesar 6,8.

4. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan saat diaplikasikan pada kulit. Di atas sediaan diletakkan kaca bulat lain atau bahan transparan lain dan pemberat, sehingga berat kaca bulat dan pemberat 50 gram, 100 gram, 150 gram, dan 200 gram. Lalu didiamkan selama 1 menit kemudian dicatat diameter penyebarannya. (D. A. Putri *et al.* 2023). Menurut (Risnayanti *et al.* 2022)penyebaran daya sebar yang baik pada sediaan lip balm yaitu 3-5 cm.

5. Uji Daya Lekat

Perlakuan uji ini dengan alat uji, yaitu dengan cara menimbang sediaan seberat 0,5 lalu oleskan sediaan pada lempeng kaca dan letakkan lempeng kaca yang lain diatasnya, letakkan lempeng pada alat uji dengan tambahan bebas 500 g selama 60 detik, kemudian lepaskan beban dan catat waktu sampai kedua lempeng tersebut lepas atau terpisah (Hayati, Nusantara, and Shinta 2024).

6. Uji Kemampuan Proteksi

Diambil kertas saring (10x10cm) dibasahi dengan fenolftalein (indikator PP) dan dikeringkan. Kemudian ditimbang sediaan sebanyak 0,5 gram, sediaan dioleskan diatas kertas tersebut, pada kertas saring yang lain dibuat suatu area (2,5x2,5cm) dibuat pembatas pada pinggir area tersebut dengan parafin padat yang dilelehkan. Ditempatkan kertas saring ini diatas kertas saring sebelumnya. Ditetaskan larutan KOH 0,1 N pada area tersebut. Diamati ada tidaknya noda pada waktu 15, 30, 45, 60 detik, 3 dan 5 menit, jika tidak ada noda berarti sediaan memberikan proteksi (Kawarnidi, *et al.* 2022).

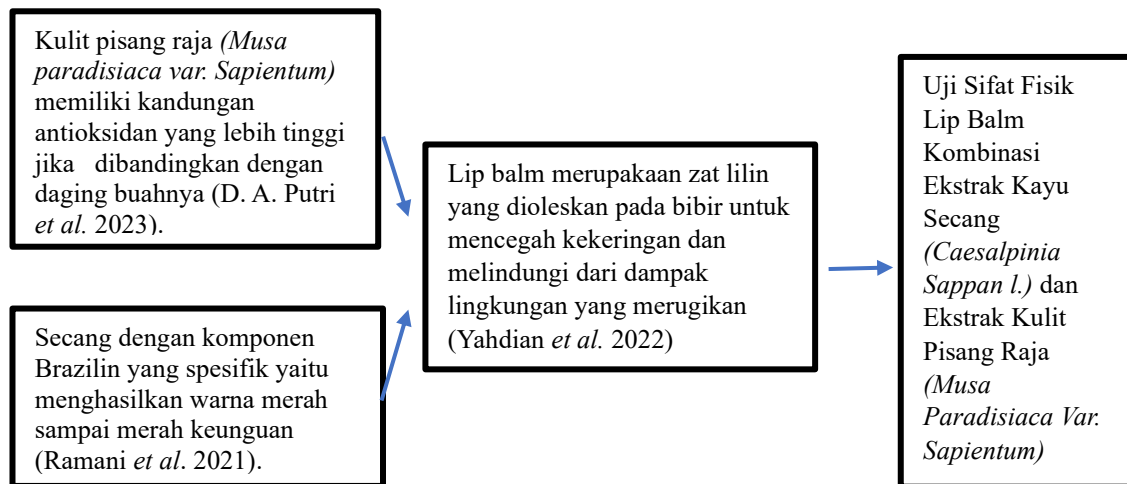
7. Uji Kesukaan

Setiap panelis diminta untuk mencoba seluruh formulasi lip balm herbal pada bagian kulit tangan, kemudian memberikan penilaian menggunakan skala puas, cukup, tidak puas untuk setiap formulasi yang ada.

F. Kerangka Teori

Kerangka teoritis adalah konsep-konsep yang sebenarnya merupakan abstraksi dari hasil pemikiran atau kerangka dan acuan yang pada dasarnya bertujuan mengadakan kesimpulan terhadap dimensi-dimensi. Setiap penelitian selalu disertai dengan pemikiran-pemikiran teoritis, dalam hal ini karena adanya hubungan timbal balik yang erat antara teori dengan kegiatan

pengumpulan, pengolahan, analisis, dan konstruksi (Moleong, 2018). Berikut adalah kerangka teori penelitian ini.

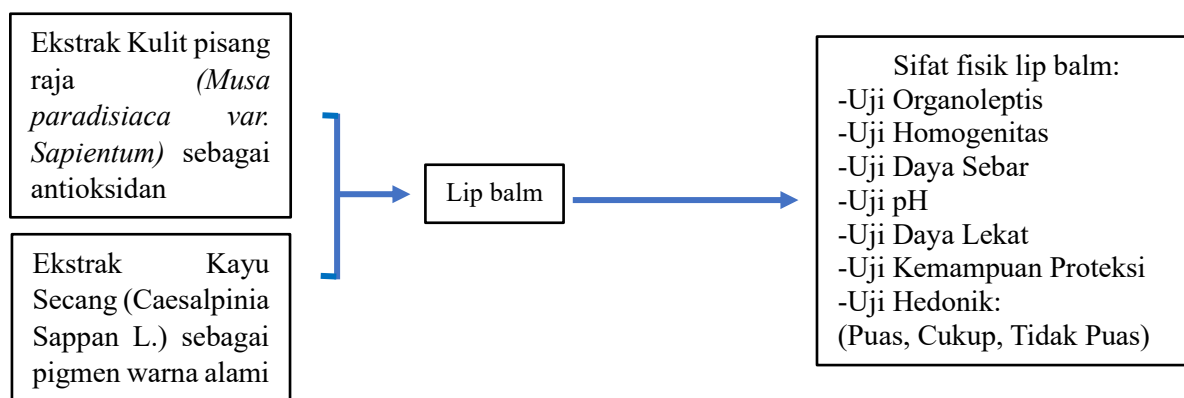


Gambar 5. Kerangka Teori Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lip Balm Kombinasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.) dan Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*)

Penelitian yang dilakukan oleh Ambari *et al.* (2020) hanya berfokus pada proses pembuatan serta uji evaluasi lip balm berbahan ekstrak kayu secang sebagai antioksidan dengan aroma stroberi. Sementara itu, menurut Jami'ah *et al.* (2018), kulit pisang raja memiliki kandungan antioksidan tinggi dan berpotensi sebagai alternatif bahan dalam formulasi pelembab beraroma pisang. Selain itu, senyawa brazilin yang terdapat dalam kayu secang diketahui dapat menghasilkan pewarna alami berwarna merah.

G. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian yaitu kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan (Anggreni, 2022).



Gambar 6. Kerangka Konsep Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lip Balm Kombinasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.) dan Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*)

Formulasi lip balm ini memanfaatkan tanaman kayu secang dan kulit pisang raja, dengan evaluasi sifat fisiknya yang mencakup uji homogenitas, pH, daya sebar, serta uji kesukaan. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan alternatif sediaan lip balm yang homogen, dengan ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai pewarna alami dan kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) sebagai pelembab. Selain itu, pewarna merah alami dari kayu secang memberikan tampilan menarik pada produk, didukung oleh aroma pisang alami dari kulit pisang raja.

H. Hipotesis

Terdapat hasil yang terbaik pada sediaan lip balm yang diformulasikan dengan kombinasi ekstrak kulit pisang raja dan kayu secang antara konsentrasi 0%, 1%, 3%, 5%.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Penelitian eksperimental merupakan penyelidikan atas hubungan sebab akibat antar variabel dengan cara memanipulasi (mengubah atau melakukan variasi secara sengaja) atas satu atau lebih variabel dan mengamati secara objektif konsekuensi yang muncul pada variabel lainnya (Prasetyo, A, 2020).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan rancangan deskriptif kualitatif. Penelitian ini akan menggunakan kombinasi ekstrak kulit pisang raja dan ekstrak kayu secang. Uji sifat fisik pada lip balm yang digunakan yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, pH, daya sebar, uji daya lekat, uji kemampuan proteksi dan uji kesukaan.

B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi D3 Farmasi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

2. Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-April 2025.

C. Identifikasi variabel penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Variabel bebas (Independen)

Variabel bebas adalah variabel yang memberikan pengaruh pada variabel yang lain. Variabel bebas dalam penelitian ini konsentrasi ekstrak etanol kulit pisang raja (F1: 1%, F2 3% dan F3: 5%) dan ekstrak kayu secang sebesar 5%.

2. Variabel terikat (Dependen)

Variabel terikat merupakan variabel yang dikenai pengaruh dari variabel bebas. Variabel dalam penelitian ini yaitu sifat fisik sediaan lip balm dengan ekstrak kulit pisang raja dan ekstrak kayu secang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, kemampuan proteksi dan kesukaan oleh responden.

D. Definisi operasional

Definisi operasional adalah definisi variabel-variabel yang akan diteliti secara operasional di lapangan. Dalam pembuatan definisi operasional memuat tentang cara pengukuran, hasil ukur, dan skala pengukuran (Anggreni, 2022).

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Independen:					
Konsentrasi	Formulasi dengan varian konsentrasi ekstrak kulit pisang raja: F0: 0 % F1: 1% F2: 3% F3: 5% Konsentrasi ekstrak kayu secang 5%	Memakai kadar% (b/v)	Konsentrasi	Konsentrasi (b/v) %	Nominal
Dependent:					
Sifat fisik : -Organoleptis, -Homogenitas, -pH, -daya sebar, -Daya lekat, -Kemampuan proteksi dan -Kesukaan responden	Keseluruhan sifat fisik lip balm kombinasi ekstrak	Dilihat menggunakan alat uji dan secara mata telanjang dengan mencatat hasil yang dilihat sesuai standar pengujian.	Homogenitas (kaca objek), daya sebar (penggaris), daya lekat (stopwatch), pH meter, kesukaan (responden)	Standar: Organoleptis (pengamatan), -Homogenitas (tidak ada gumpalan), -pH (angka pH), -Daya sebar (luas dalam cm, -Daya lekat (detik), -Kemampuan proteksi (berubah warna/tidak) dan -Kesukaan responden (skala tidak puas, cukup, puas)	Ordinal 1=Tidak Puas 2=Cukup 3=Puas

E. Instrumen Operasional dan Cara Pengumpulan Data

Instrumen penelitian diujikan langsung ke kulit responden untuk mengetahui hasil skala puas, cukup, dan tidak puas.

1. Alat

Alat-alat yang akan digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik (fujitsu), blender (cosmos), kertas saring, beaker glass (pyrex), erlenmeyer, pipet tetes, object glass, gelas ukur (iwaki

pyrex), kertas pH universal (nesco), pisau, magnet dan stirrer, batang pengaduk, cawan porselen, kertas perkamen, cawan petri dan alat uji daya sebar, kuas kosmetik, wadah penyimpanan, aluminium foil.

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kayu secang, kulit pisang raja, etanol 96%, cera alba, propilen glikol, minyak jarak, tween 80, metilparaben (nipagin), gliserin, BHT (*Butylated Hydroxytoluene*), oleum cacao.

F. Cara Analisis Data

Langkah awal analisis data dengan melakukan pengujian normalitas untuk memastikan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Langkah selanjutnya jika data dilanjutkan dengan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji Anova. Apabila data tidak berdistribusi normal dilakukan uji Kruskal-Wallis untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara tiga kelompok atau lebih.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah salah satu cara menguji model regresi, variabel dependent ataupun untuk memastikan bahwa variabel terdistribusi normal. Jika data terdistribusi normal maka statistik parametrik dapat digunakan, namun jika distribusi data tidak normal maka statistik non parametrik yang dapat digunakan. Pada nilai signifikansi jika di atas $> 5\%$ atau $0,05$, maka data memiliki distribusi normal. Jika

dibawah $< 5\%$ atau $0,05$ maka data tidak memiliki distribusi normal (Ghozali, 2019). Selanjutnya penarikan kesimpulan dilakukan dengan merumuskan hipotesis yang didasari pada tingkat kesalahan dan statistik hitung. Selain itu uji hipotesis juga dapat dilakukan dengan membandingkan p-value dengan tingkat kesalahan yang sesuai.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang sama (Zulkifli et al. 2025).

3. Uji Anova

Anova (*Analysis of Varians*) adalah metode analisis statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata lebih dari 2 (dua) kelompok. Tujuannya adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antar kelompok. Anova digunakan jika data berbentuk interval atau rasio, dan sampel dianggap mewakili populasi (Icam. S, 2020).

4. Uji Kruskal-Wallis

Uji Kruskal Wallis adalah uji nonparametrik berbasis peringkat yang tujuannya untuk menentukan perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel independen pada variabel dependen yang berskala data numerik (interval atau rasio) dan skala ordinal (Assegaf et al. 2019). Statistika non parametrik dapat digunakan

untuk menganalisis data yang berskala nominal atau ordinal karena pada umumnya data berjenis nominal dan ordinal tidak menyebar normal (Haryanto et al. 2024).

G. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memenuhi prinsip etika penelitian. Bahan-bahan yang digunakan seperti ekstrak kayu secang dan kulit pisang raja dan komponen lipbalm telah dipastikan keamanannya melalui proses determinasi simplisia dan identifikasi bahan, serta memperoleh persetujuan melalui surat *Ethical Clearance* (EC). Penelitian ini melibatkan manusia sebagai subjek uji coba sehingga memerlukan EC untuk melanjutkan langkah penelitian selanjutnya.

H. Jalannya Penelitian

1) Formulasi

Formulasi dasar yang dipilih pada pembuatan pelembab bibir lip balm dalam penelitian ini dengan komposisi sebagai berikut (Maugin *et al.* 2024):

R/ Ekstrak Kulit Buah Pisang Raja

Propilen glikol	0,5g
Cera Alba	1 g
Gliserin	1 g
Minyak jarak	1,5 g
Tween 80	0,2 g
Nipagin	0,02 g
BHT	0,005 g
Oleum Cacao add	20 g

Sediaan lip balm dibuat dalam 4 formulasi yakni formulasi 0 (Kontrol), Formulasi komposisi ekstrak kulit pisang raja yakni Formulasi 1 (1%), Formulasi 2 (3%), Formulasi 3 (5%) dengan 50 gram komponen ekstrak Kayu Secang dan basis lip balm yang sama.

2) Perhitungan:

$$\begin{aligned}
 \text{Ekstrak Kulit Pisang Raja : } 5\% &= \frac{5}{100} \times 50\text{ml} = 2.5\text{ml} \\
 1\% &= \frac{1}{100} \times 50\text{ml} = 0,5\text{ ml} \\
 3\% &= \frac{3}{100} \times 50\text{ml} = 1,5\text{ml} \\
 \text{Ekstrak Kayu Secang} &: 5\% = \frac{5}{100} \times 50\text{ml} = 2.5\text{ ml} \\
 \text{Propilen glikol} &: 2,5\text{ gram} = 2,5\text{ ml} \\
 \text{Cera Alba} &: 5\text{ gram} \\
 \text{Gliserin} &: 5\text{ gram} = 5\text{ ml} \\
 \text{Minyak Jarak} &: 12,5\text{ gram} = 12,5\text{ ml} \\
 \text{Tween 80} &: 1\text{ gram} = 1\text{ ml} \\
 \text{Nipagin} &: 0, 1\text{ gram} \\
 \text{BHT} &: 0,025\text{ gram} \\
 \text{Oleum Cacao} \quad \text{add} & 50\text{ gram}
 \end{aligned}$$

Formulasi lip balm yang dibuat pada penelitian ini merupakan modifikasi formula dan prosedur berdasarkan penelitian sebelumnya (Ambari *et al.* 2020) dan (Maugin *et al.* 2024). Sediaan yang digunakan 200gram untuk kebutuhan 4 formulasi. Formulasi dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. Formulasi Sediaan Lip Balm dengan Tambahan Ekstrak Kayu Secang dan Kulit Pisang Raja

Nama Bahan	Fungsi	F0	F1	F2	F3
Ekstrak kayu secang	Pewarna merah alami	-	5%	5%	5%
Ekstrak kulit pisang raja	Bahan aktif & essence	-	1%	3%	5%
Beeswax (cera alba)	Basis	5	5	5	5
Propilen glikol	Pelarut	2,5	2,5	2,5	2,5
Minyak jarak	Pelarut	12,5	12,5	12,5	12,5

Tween 80	Pengemulsi	1	1	1	1
Nipagin	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
Gliserin	Humektan	5	5	5	5
BHT (<i>Butylated Hydroxytoluene</i>)	Antioksidan	0,025	0,025	0,025	0,025
Oleum cacao ad	Basis	50	50	50	50

Keterangan:

F0: Basis Lipbalm

F1: Formulasi dengan ekstrak kayu secang 5% dan kulit pisang raja 1%,

F2: Formulasi dengan ekstrak kayu secang 5% dan kulit pisang raja 3%,

F3: Formulasi dengan ekstrak kayu secang 5% dan kulit pisang raja 5%

3) Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman pada kulit pisang raja dan kayu secang dilakukan untuk mengetahui identifikasi tanaman yang akan diekstraksi.

4) Pembuatan ekstrak bahan

Tanaman yang diambil dalam kulit pisang raja yang memiliki kandungan antioksidan dan sebagai komponen pelembab lip balm yaitu kulit pisang raja dan kayu secang dengan kandungan brazilin sebagai pigmen warna alami. Ekstrak kulit batang secang memiliki kandungan antosianin dan antioksidan yang dapat dijadikan sebagai zat pewarna pada sediaan kosmetik (Nabilah, 2020).

a. Maserasi Kayu Secang

Serutan kayu secang sebanyak 15gram diekstraksi dengan teknik maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dalam waktu 24 jam pada suhu ruang setelah itu larutan disaring dengan kertas saring kemudian dilakukan pembuatan larutan konsentrasi yaitu 5%.

b. Maserasi Kulit Pisang Raja

Kulit pisang raja dicuci dengan baik kemudian dianginkan setelah itu dioven 60° dengan waktu 30 menit kemudian dilakukan teknik maserasi sebanyak 9 gram dalam wadah dan direndam dengan pelarut etanol 70% dalam waktu 3 hari pada suhu ruang setelah itu larutan disaring dengan kertas saring kemudian dilakukan 3 larutan dengan konsentrasi 1%, 3% dan 5%.

5) Pembuatan Sediaan Lip Balm

Oleum cacao dan cera alba dilelehkan dalam cawan terpisah. kemudian di dalam lumpang panas dimasukkan gliserin, ekstrak kulit buah pisang raja dan tween 80. Kemudian sedikit demi sedikit ditambahkan minyak jarak, propilen glikol, nipagin dan BHT sambil terus digerus, setelah digerus hingga homogen ditambahkan cera alba dan basis oleum cacao dan digerus cepat hingga homogen. Selagi campuran cair dimasukkan ke dalam wadah lip balm.

6) Uji Fisik Sediaan

Uji sifat fisik terhadap sediaan saat masih keadaan cair dan setelah sediaan sudah jadi, diujikan organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, kemampuan proteksi dan kesukaan pada responden.

7) Uji Statistika Data

Data yang diperoleh dari sediaan menggunakan 3 replikasi dilakukan uji statistika. Uji diawali dengan uji normalitas, homogenitas kemudian untuk uji lanjutan, yaitu uji Anova atau *Kruskall-Wallis*. Setelah didapati hasil kemudian dapat ditarik Kesimpulan.

I. Jadwal Penelitian

Waktu pelaksanaan seluruh kegiatan penelitian mulai dari persiapan penelitian sampai dengan hasil akhir penelitian telah dilakukan sedemikian rupa dan telah disusun pada tabel berikut:

Tabel 3. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan 2025					
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1.	Persiapan penelitian						
	a. Pengajuan draft judul penelitian						
	b. Pengajuan Proposal						
	c. Ujian proposal						
	d. Perijinan penelitian						
2.	Pelaksanaan						
	a. Pembuatan dan pengujian sediaan						
	b. Analisis data						
3.	Penyusunan laporan						
4.	Pendaftaran ujian KTI						
5.	Ujian KTI						

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi ekstrak kayu secang dan ekstrak kulit pisang raja terhadap sifat fisik dan kesukaan lip balm. Pengujian meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan uji kesukaan terhadap responden. Lip balm diformulasikan dengan ekstrak pisang raja 0%, 1%, 3%, dan 5% dan ekstrak kayu secang 5%.

A. Determinasi Tanaman

Determinasi kulit pisang raja dan kayu secang dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang dipergunakan adalah tanaman Pisang Raja (*Musa paradisiaca subsp. sapientum* L.) dengan alur kunci determinasi sebagai berikut:

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24a Musaceae 1a Musa 1a – 2b – 3a – 4b Musa paradisiaca L. Sinonim dari Musa sapientum L.

Hasil determinasi pada tanaman kayu secang menunjukkan tanaman Kayu Secang (*Biancaea sappan* (L.) Tod. Sinonim *Caesalpinia sappan* L.) dengan alur kunci determinasi sebagai berikut:

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b – 26b – 27a – 28b – 29b – 31a – 32a – 33a – 34a – 36d – 37b – 38b – 39b – 41b – 42b – 44b – 45b – 46b – 48b – 49b Caesalpiniaceae
1a – 2b – 3b – 4a – 5b – 6a – 7b Caesalpinia 1a – 2b – 3b – 5b – 7b – 8a
Caesalpinia sappan L. Sinonim dari Biancaea sappan (L.) Tod.

B. Hasil Rendeman

Rendemen dari suatu sampel sangat diperlukan karena untuk mengetahui seberapa banyak hasil ekstrak yang didapat selama proses ekstraksi. Hasil dari ekstraksi tersebut diperoleh nilai rendemen yakni dengan membandingkan ekstrak kering (gr) dengan massa awal bahan sebelum proses ekstraksi (gr) (Sobari et al. 2022). Dengan rumus perhitungan seperti berikut:

$$Rendeman (\%) = \frac{\text{Berat ekstrak kering (g)}}{\text{Berat bahan awal (g)}} \times 100\%$$

1) Rendeman Ekstrak Kulit Pisang Raja

Pembuatan ekstrak dalam penelitian ini menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Bahan dikeringkan terlebih dahulu, kemudian dirajang sebelum diekstraksi. Kulit pisang raja 200 gram yang telah dirajang, dilakukan proses maserasi selama 5 hari dengan pelarut

etanol 70% dan disimpan dalam wadah tertutup dan digojog setiap hari untuk membantu proses peresapan.

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{45,1}{200} \times 100\% = 22,55\%$$

Setelah proses maserasi selesai, larutan disaring dan diuapkan pada waterbath hingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 45,1 gram.

Perhitungan rendemen ekstrak kulit pisang raja yaitu 22,55%

2) Rendemen Ekstrak Kayu Secang

Pembuatan ekstrak kayu secang diperoleh dari 50 gram serbuk kayu secang yang dimaserasi dengan etanol 70% selama 3 hari. Proses dilakukan dengan perendaman dan pengadukan ringan setiap hari.

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{13,2}{50} \times 100\% = 26,4\%$$

Setelah disaring dan diuapkan, diperoleh ekstrak kental sebanyak 13,2 gram. Perhitungan rendemen ekstrak kayu secang diperoleh 26,4%.

C. Hasil Uji Sifat Fisik

Uji sifat fisik lip balm dengan beberapa pengujian untuk mengevaluasi mutu, kestabilan dan kenyamanan penggunaan sediaan lip balm secara fisik. Beberapa pengujian pada sediaan lip balm kombinasi ekstrak kulit pisang raja dan kayu secang. Beberapa parameter pengujian yang sudah diujikan antara lain sebagai berikut.

1) Uji Organoleptik

Pengamatan organoleptik terhadap tekstur, bau, rasa dan warna dilakukan secara visual dan dilakukan 3 replikasi pada minggu 1, minggu 2 dan minggu 3. Data hasil uji organoleptis disajikan pada tabel.

Tabel 4. Data Hasil Uji Organoleptik sediaan Lip balm

Formula	Parameter	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
F0	tekstur	keras	keras	sedikit lembut
	bau	lilin kakao	lilin kakao	wangi
	rasa	tidak ada rasa	manis	manis
	warna	putih	putih	jingga
F1	tekstur	keras	keras	lembut
	wangi	bau	wangi	wangi
	rasa	tidak ada rasa	tidak ada rasa	manis
	warna	putih	putih	jingga
F2	tekstur	lembut	lembut	lembut
	wangi	bau	wangi	wangi
	rasa	tidak ada rasa	manis	tidak ada rasa
	warna	putih	putih	jingga
F3	tekstur	keras	lembut	lembut
	wangi	bau	wangi	wangi
	rasa	rasa akhir pahit	manis	tidak ada rasa
	warna	tidak tercampur	putih	tidak tercampur

Sumber: Data Primer, 2025

Pada replikasi minggu 1 untuk tekstur masih keras dan belum lembut, wangi sediaan masih bau, rasa sediaan tidak ada rasa dan warna masih ada beberapa yang belum tercampur dengan baik. Pada replikasi minggu 2 hingga 3 terdapat perubahan mulai dari tekstur, wangi, rasa dan warna, yang lebih lembut, wangi, manis rasanya, dan mulai lebih tercampur. Sediaan dengan parameter paling baik ditunjukkan oleh formulasi 2 dengan tekstur lembut konstan hingga minggu ketiga dan warna stabil tercampur jingga.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas lipbalm ekstrak kayu secang dan kulit pisang raja dilakukan dengan cara mengoleskan sampel di atas kaca objek kemudian dilakukan pengamatan terhadap perbedaan warna, tekstur dan konsistensi. Data hasil uji homogenitas disajikan pada tabel.

Tabel 5. Data Hasil Uji Homogenitas Sediaan Lip balm

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Sumber: Data Primer, 2025

Hasil uji homogenitas pada sediaan lip balm mulai dari replikasi minggu pertama pada formulasi 0% hingga 1%, 3% dan 5% tidak menunjukkan adanya partikel kasar pada masing-masing formula menandakan homogen. Berdasarkan hasil uji homogenitas baik pada sebelum dan selama penyimpanan 28 hari pada suhu kamar semakin lama penyimpanan sediaan akan lebih homogen (Ardhana *et al.* 2024), gambar terlampir dalam Lampiran10.

3) Uji pH

Pemeriksaan pH dilakukan dengan menggunakan stik pH yang dilakukan secara langsung ke dalam sediaan lip balm, tunggu beberapa saat sampai muncul warna yang menunjukkan besarnya pH dan dicocokkan dengan pH indikator (Sueno *et al.* 2022).

Tabel 6. Data Hasil Uji pH Sediaan Lip balm

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	5	5	5	5
2	5	5	5	5
3	5	5	5	5

Sumber: Data Primer, 2025

Hasil uji pH sediaan lipbalm ekstrak kulit pisang raja dan kayu secang menunjukkan bahwa pH telah memenuhi persyaratan dan sediaan yang dibuat aman serta tidak mengiritasi bibir. Sediaan yang memiliki pH terlalu asam akan menyebabkan iritasi pada kulit. Sedangkan pH sediaan terlalu basa menyebabkan kulit menjadi kering.

4) Uji Daya Sebar

Uji daya sebar digunakan untuk mengetahui kemudahan dalam pengaplikasian sediaan pada kulit responden. Daya sebar yang baik pada sediaan lip balm yaitu 3-5 cm (Lestari et al. 2020). Hasil pengujian daya sebar sediaan lip balm menunjukkan pada seluruh formula sediaan lip balm pada saat sebelum dan sesudah penyimpanan suhu kamar 28 hari memiliki daya sebar yang baik karena sudah memenuhi syarat uji daya sebar (Risnayanti et al. 2022). Data hasil uji daya sebar disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Lip balm

Replikasi	F0 (cm)	F1 (cm)	F2 (cm)	F3 (cm)	Nilai signifikansi 0.951
1	3,9	4,125	4	4,075	
2	2,225	2,175	2,175	2,25	
3	2,15	1,8	2,225	1,875	
Rata-rata	2,758	2,7	2,8	3,162	

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan hasil uji daya sebar, Formulasi 0%, 1%, dan 2% memiliki nilai rata-rata di bawah batas minimal standar 3–5 cm untuk sediaan topikal, yaitu masing-masing sebesar 2,758 cm, 2,7 cm, dan 2,8 cm. Hanya Formulasi 3% yang memenuhi syarat dengan rata-rata daya sebar 3,162 cm. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar sediaan lip balm belum memenuhi kriteria ideal daya sebar. Hasil signifikansi pada uji Kruskal-Wallis yaitu $0.951 > 0.05$ pada tiap formulasi menegaskan tidak terdapat perbedaan antara formulasi. Data hasil uji statistika dapat dilihat di lampiran 1.

5) Uji Daya Lekat

Uji daya lekat digunakan untuk mengukur seberapa lama sediaan dapat melekat pada permukaan kulit, semakin lama daya lekatnya maka semakin baik kemampuan sediaan untuk menempel diarea yang dioleskan, dan daya lekat yang terlalu cepat akan mudah terhapus. Data hasil uji daya lekat dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Lip Balm

Replikasi	F0 (detik)	F1 (detik)	F2 (detik)	F3 (detik)	Nilai signifikansi 0,966
1	1,89	2,7	2,4	1,8	
2	7,6	6,8	7,1	5,3	
3	8,9	7,5	6,1	7,9	
Rata-rata	6,13	5,6	5,2	5	

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa daya lekat formulasi 0% (basis lip balm) memiliki daya lekat yang lama yakni

8,9 detik pada minggu ketiga dan memiliki rerata total 6,13 detik sesuai dengan syarat daya lekat. Dari hasil uji daya lekat dilakukan analisis data dengan menggunakan SPSS. Uji Normalitas dengan uji *Shapiro Wilk*, didapatkan hasil $>0,05$ yang artinya data tersebut terdistribusi secara normal.

Setelah dilakukan uji Shapiro Wilk kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk melihat data tersebut berasal dari variasi yang sama atau berbeda. Dari hasil uji 0,785 ($>0,05$). Setelah data terdistribusi normal dilanjutkan dengan uji *oneway* ANOVA. Berdasarkan uji ANOVA satu arah terhadap daya lekat antar formulasi, diperoleh nilai signifikansi 0,966 ($>0,05$) yang berarti tidak terdapat perbedaan daya lekat yang signifikan antar formulasi.

6) Uji Kemampuan Proteksi

Uji daya proteksi pada sediaan lip balm bertujuan untuk menilai sediaan mampu melindungi permukaan dari pengaruh zat asam atau basa, menjamin kestabilan dan keamanan sediaan saat berkeringat atau polusi. Data hasil uji kemampuan proteksi dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Data Hasil Uji Kemampuan Proteksi Sediaan Lip balm

Replikasi (minggu)	F0	F1	F2	F3
1	berubah	Tidak berubah	berubah	berubah
2	Tidak berubah	Tidak berubah	Tidak berubah	Tidak berubah
3	Tidak berubah	Tidak berubah	Tidak berubah	Tidak berubah

Sumber: Data Primer, 2025

Keterangan: Tidak berubah warna : Terproteksi

Berubah warna : Tidak terproteksi

Perubahan warna pada replikasi minggu pertama, memperlihatkan bahwa lip balm tidak menunjukkan kemampuan proteksi. Sementara itu, pada replikasi 2 dan 3 tidak ada perubahan warna disetiap formulasi. Hal itu dapat diartikan bahwa sediaan memberikan proteksi (Kawarnidi, *et al.* 2022).

7) Uji Kesukaan

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak dipergunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produksi. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaki (ecodemica, 2018). Skala yang digunakan yaitu 1=Tidak Puas, 2=Cukup, 3=Puas. Uji kesukaan yang dilakukan yaitu pengaplikasian sediaan lip balm pada tangan responden.

Pelaksanaan penelitian terbagi dua, yaitu uji sifat fisik pada sediaan lip balm untuk mengetahui sediaan lip balm yang diformulasikan dapat diterima, nyaman digunakan pada responden. pada uji kesukaan ini melibatkan 13 responden yang terdiri dari usia 19–25 tahun yang dalam kondisi sehat, tidak memiliki riwayat alergi atau penyakit kulit pada area kulit, serta tidak memiliki pengalaman menggunakan produk lip balm. Seluruh responden bersedia mengikuti rangkaian uji coba dan memberikan feedback sesuai dengan instrumen

yang disediakan untuk memberikan penilaian skor pada sampel yang diaplikasikan pada kulit tangan responden.

Berdasarkan uji statistika data uji kesukaan memiliki karakter terdistribusi tidak normal, maka uji lanjutan yaitu uji Kruskal-Wallis 0,001 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkatan kesukaan responden terhadap masing-masing formulasi.

Formulasi dengan konsentrasi 3% memiliki nilai peringkat rata-rata tertinggi yaitu 100,92 sehingga formulasi 3% paling disukai oleh responden. Tingginya tingkat kesukaan formulasi ini karena warna, aroma hingga tekstur yang dihasilkan lebih optimal. Hasil ini selaras dengan penelitian Susilo & Febriana (2022), menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi minyak zaitun 10% mengalami sifat fisik yang stabil sedangkan 15% meski stabil, tidak mencapai skor kesukaan terbaik. Hasil ini konsisten dengan penelitian Pusmarani (2023), ekstrak kulit pisang 7,5% paling disukai oleh panelis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil pengujian diperoleh kesimpulan yakni formulasi lip balm dengan penambahan ekstrak kulit pisang raja 3% merupakan formulasi terbaik. Sediaan menunjukkan tekstur yang lembut, homogen, dan pH 5. Selain itu formula lip balm dengan penambahan ekstrak kulit pisang raja 3% juga memberikan kemampuan proteksi hingga minggu ketiga dan tingkat kesukaan tertinggi. Di sisi lain, data hasil uji daya sebar dan daya lekat tidak menunjukkan hasil yang berbeda signifikan dengan formulasi 1 % dan 5 %. Formulasi 3% dinilai paling optimal dalam efektivitas bahan aktif dan disukai oleh responden.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan modifikasi basis lip balm, seperti penyesuaian takaran minyak, agar daya lekat lebih meningkat.
2. Pada penelitian selanjutnya disarankan menggunakan alat ukur uji daya lekat yang lebih sensitif supaya menunjukkan hasil yang signifikan antar formulasi dengan jumlah responden yang diperbanyak pada uji kesukaan.
3. Penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan uji tambahan yaitu uji stabilitas selama penyimpanan dan pengujian cemaran mikroba terhadap

formulasi terbaik (3%) agar formulasi tersebut menjadi rujukan pengembangan sediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayanti, Ida, Tajuddin Abdullah, Rika Romantika, and Et Al. 2018. “Uji Kandungan Total Polifenol Dan Flavonoid Ekstrak Etil Asetat Kulit Pisang Raja (Musa Paradisiaca Var. Sapientum).” *Media Farmasi* 14(1): 39. doi:10.32382/mf.v14i1.84.
- Ahmad, Najib. 2018. *Ekstraksi Senyawa Bahan*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
- Alexa. “Gambar Pisang Raja.”
- Ambari, Yani, Fitra Nanda Dwi Hapsari, Arista Wahyu Ningsih, Iif Hanifa Nurrosyidah, Butet Sinaga, and Et Al. 2020. “Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (Caesalpinia Sappan L.) Dengan Variasi Beeswax.” *Journal of Islamic Pharmacy* 5(2): 36–45. doi:10.18860/jip.v5i2.10434.
- Anggreni, Dhonna. 2022. *Penerbit STIKes Majapahit Mojokerto Buku Ajar*.
- Ardhana, Chitra Pawestri, Paulina V Y Yamlean, Surya Sumantri Abdullah, and Et Al. 2024. “Uji Stabilitas Fisik Sediaan Pelembab Bibir (Lip Balm) Ekstrak Etanol.” 13: 438–47. doi:10.35799/pha.13.2024.49321.
- Arrofiqi, Mochammad Rasyad, Sakti Aditya Sindu, Mayangsari Fransisca Dita, and Et Al. 2024. “KAJIAN LITERATUR : APLIKASI SEJUMLAH METODE EKSTRAKSI KONVENSIONAL UNTUK MENGEKSTRAKSI SENYAWA FENOLIK DARI BAHAN.” 7.
- Assegaf, Alwi, Moch. Abdul Mukid, Abdul Hoyyi, and et al. 2019. “Analisis Kesehatan Bank Menggunakan Local Mean K-Nearest Neighbor Dan Multi Local Means K-Harmonic Nearest Neighbor.” *Jurnal Gaussian* 8(3): 343–55. doi:10.14710/j.gauss.v8i3.26679.
- Atuany, Putri Lia M. 2016. “Pengaruh Tumbuhan Paku (Selaginella Intermedia.) Terhadap Kematangan Buah Pisang Raja (Musa Paradisiaca) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA/SMP Pada Materi Tumbuhan Paku (Pteridophyta).” In *Skripsi*, 1–23.
- BPOM. 2019. “Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik.” *Bpom Ri* 2010: 1–258.
- Cholis Endriyatno, Nur, Muhammad Walid, Kamillia Nurani, and Alfaena Laila Aifa. 2024. “Formulasi Dan Penentuan Nilai SPF Lip Balm Ekstrak Kulit Buah Delima Hitam (Punica Granatum L.) Dengan Variasi Konsentrasi Basis Beeswax Dan Carnauba Wax.” *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (JMPI)* 10(1): 290–301. <https://doi.org/10.35311/jmpi>.
- Dapson & Bain. 2015. “Gambar-4-Struktur-Kimia-Brazilin-Kiri-Dan-Brazilein-Kanan-Dapson-Bain-2015.”

- Ghozali, Imam. 2019. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 / Imam Ghozali*. Semarang :Badan Penerbit Universitas Diponegoro,2018.
- Hakim, Ali Rakhman, Amanda Shelvia Savitri, Rina Saputri, and Et Al. 2021. "Aktivitas Antioksidan Dari Infusa Kelakai (*Stenochlaena Palustris* (Burm.F) Bedd)." *Journal Pharmaceutical Care and Sciences* 1(2): 121–25. doi:10.33859/jpcs.v2i1.69.
- Hanifa, Julia, Janson Kerel, Kilo Fagera, Fadel Julia, and Peru Lima. 2024. "Perjuangan Nature Pharmaceutical Conference Volume 1 No. 1 Januari 2024." 1(1): 212–20.
- Haryanto, Intan Amelia, Amelia Putri Divaio, Artanti Indrasetianingsih, and Et Al. 2024. "Analisis Kruskal-Wallis Untuk Mengetahui Kemampuan Literasi Siswa SMP Miftahurrohman Gresik Berdasarkan Asesmen Kompetensi Minimum." *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology* 2(1): 32–36. doi:10.31004/ijmst.v2i1.286.
- Hayati, Mih, Candra Saka Nusantara, and Wulandari Shinta. 2024. "Formulasi Dan Uji Fisik Sediaan Lip Balm Dari Ekstrak Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill) Sebagai Pelembab." *INPHARMED Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)* 7(2): 84. doi:10.21927/inpharmed.v7i2.3875.
- Icam, Sutisna. 2020. "Statistika Penelitian." (April).
- Intan, Amalia. 2021. "Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lip Balm Ekstrak Etanol Buah Strawberry (*Fragraria* Sp) Halaman Judul Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama 2021." *Politeknik Harapan Bersama*: 1–89.
- Jami'ah, Sitti Raudhotul, Mus Ifaya, Jastria Pusmarani, and Eny Nurhikma. 2018. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca Sapientum*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil) Sitti." *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 4(1): 33–38.
- Kawarnidi, Tarsisius, Anita Dwi Septiarini, and Tatiana Siska Wardani. 2022. "Formulasi Dan Evaluasi Salep Ekstrak Daun Ketepeg Cina (*Cassia Alata* L .) Dengan Basis Vaseline Album Dan Cera Alba Terhadap Jamur *Candida Albicans*." *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan Indonesia* II: 1–11.
- Kemenkes RI. 2017. "Farmakope Herbal Indonesia Edisi II." *Farmakope Herbal Indonesia edisi 2017* V: 97–103. doi:10.2307/jj.2430657.12.
- Khaira, Zahratun, Eva Monica, Chresiani Destianita Yoedistira, and Et Al. 2022. "Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Serum Mikroemulsi Ekstrak Biji Melinjo *Gnateum Gnemon* L." *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi* 3(1): 299–309. doi:10.33479/sb.v3i1.197.
- Laksemi, I Gusti Ayu Arini, I Nyoman Rai, Ni Nyoman Ari Mayadewi, and Et Al. 2023. "Identifikasi Karakter Morfologi Dan Analisis Kandungan Nutrisi Buah Pisang Mas, Buluh, Dan Lumut Lokal Bali." *Agrotrop: Journal on Agriculture Science* 13(1): 27. doi:10.24843/ajoas.2023.v13.i01.p03.

- Lestari, Febia Arien, Wahida Hajrin, Nisa Isneni Hanifa, and Et Al. 2020. "Optimasi Formula Krim Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Variasi Konsentrasi Asam Stearat, Trietanolamin, Dan Gliserin." *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 10(2): 110–19. doi:10.22435/jki.v10i2.2496.
- Maugin, Runisya, Utami Siregar, Rafita Yuniarti, Minda Sari, and Muhammad Amin. 2024. "Original Article The Formulation of the Lip Moisturizer Contains an Extract from Plantain Peel (*Musa Paradisiaca* L). Formulasi Sediaan Pelembab Bibir Mengandung Ekstrak Kulit Buah Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* L) Abstrak Pendahuluan." 5: 716–29.
- Mierza, Vriezka, Anisa Fauziah, Riani Riani, Sulastri Sulastri, Siti Farikha, and Faizal Auladi Rivianto. 2023. "Standarisasi Senyawa Diosgenin Pada Tumbuhan : Review Artikel." *Journal of Pharmaceutical and Sciences* 6(1): 132–38. doi:10.36490/journal-jps.com.v6i1.26.
- Moleong, L. 2018. "Universitas Medan." *Pemutusan Hubungan Kerja* (1): 1–12.
- Molyneux, P. 2004. "The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicryl- Hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity." 50(June 2003).
- Monhestiswari, Naba Khusna, Amananti Wilda, and Purgiyanti. 2021. "Skrining Fitokimia Pada Ekstrak, Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* Var.Raja) Dari Wilayah Tegal Dan Pemalang." *Jurnal Ilmiah farmasi* 1(2): 1–11.
- Nabilah, Fildzah. 2020. "FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KOSMETIK PEWARNA RAMBUT DARI EKSTRAK KULIT BATANG SECANG (*Caesalpinia Sappan* L)." *Jurnal Tata Rias* 10(1): 48–60. doi:10.21009/10.1.5.2009.
- Ni Made, I, Sri Dhyanaputri, Dewi. Ratih Kusuma Ratna, and Et Al. 2020. "Perbedaan Daya Hambat Variasi Konsentrasi Ekstrak Air Rebusan Kayu Secang Pada Pertumbuhan Bakteri *Stretococcus Mutans* Secara In Vitro." *Poltekes Denpasar*: 9–28.
- Nugroho, L. Hartanto, Yustina Sri Hartini, and Et Al. 2020. "Farmakognosi Tumbuhan Obat." *Gadjah Mada University Press*: 1–249. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.
- Nurul Fadillah, Islamiah, Sukrasno, Simanullang Gayatri, and Et Al. 2023. "Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm Minyak Bekatul (Rice Bran Oil)." *Media Farmasi Indonesia* 18(2). doi:10.53359/mfi.v18i2.230.

- Pradito, Syaifullah Akbar, Noor Muthmainah, Agung Biworo, and Et Al. 2022. "Perbandingan Aktivitas Antibakteri Sediaan Infus Dan Sediaan Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema Canescens* Jack) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*." *Homeostasis* 5(1): 135. doi:10.20527/ht.v5i1.5212.
- Pusmarani, Jastria, Mus Ifaya, Risky Juliansyah Putri, and Et Al. 2022. "Hepatoprotector Effect of Banana Peel (*Musa Paradisiaca* Sapientum) on Paracetamol Induced Rats." *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)* 8(2): 109–16. doi:10.22487/j24428744.2022.v8.i2.15968.
- Pusmarani, Jastria Pusmarani. 2023. "Formulation and Antioxidant Activity of Lip Balm Containing Banana Peel (*Musa Paradisiaca* Var. Sapientum) Methanol Extract." *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 1(1). doi:10.24198/ijpst.v0i0.46009.
- Pusmarani, Jastria, Ulfa Ulfa, Citra Dewi, and Nur Herlina Nasir. 2022. "Aktivitas Antioksidan Fraksi Air, Etil Asetat Dan N-Heksan Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* Var. Sapientum)." *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 8(2): 275–83. doi:10.35311/jmpi.v8i2.252.
- Putri, Dwi Ayunda, Endang Sri Rejeki, Siti Aisiyah, and Et Al. 2023. "Formulasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* L.)." *EduNaturalia: Jurnal Biologi dan Kependidikan Biologi* 4(1): 41. doi:10.26418/edunaturalia.v4i1.61455.
- Putri, Umasari Sihmentari, Hidayati Mukharomah Ana, Ayu Sulistyaningtyas Rahmawati, and Et Al. 2018. "Pengaruh Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Absorbansi Brazilin Pada Simplisia Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.) The Effect of Ethanol Solution Concentration on Brazilin Absorbansibility of Secang Dibandingkan Dengan Negara Lain Di Asia Seperti Cina." *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus* 1: 283–88.
- Ramani, Sofyan, Himawan Herson Cahaya, Kurniawati Nia, and Et Al. 2021. "Formulasi Sediaan Blush on Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L) Sebagai Pewarna Alami Dalam Bentuk Powder." *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)* 6(1): 1–9. doi:10.47219/ath.v6i1.117.
- Ramani, Sofyan, Herson Cahaya Himawan, Nia Kurniawati, and Et Al. 2020. "Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Kosmetik Pewarna Lipstik Dari Ekstrak Kulit Batang Secang (*Caesalpinia Sappan* L)." *Jurnal Tata Rias* 10(1): 72–82. doi:10.21009/10.1.7.2009.
- Risnayanti, Ni Nyoman, Setia Budi, Mia Audina, and Et Al. 2022. "Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*) Sebagai Sun Protection." *Sains Medisina* 1(2): 66–76. <https://wpcpublisher.com/jurnal/index.php/sainsmedisina>.
- Sari, Ema Ratna, and Meitisa. 2017. "Standarisasi Mutu Ekstrak Singkong (*Manihot Esculenta* Crantz)." *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi* 2(1): 13–20.

- Sari, Ramdana, Suhartati, and Et Al. 2016. "Secang (Caesalpinia Sappan L.): Tumbuhan Herbal Kaya." *Info Teknis EBONI* 13(1): 57–68.
- Sobari, Enceng, M Gilang Ramadhan, Irna Dwi Destiana, and Et Al. 2022. "Menentukan Nilai Rendemen Pada Proses Ekstraksi Daun Murbei (Morus Albal.) Dengan Pelarut Berbeda." *Jurnal Ilmiah Ilmiah dan Teknologi Rekayasa* 4(September): 36–41. doi:10.31962/jiitr.vvii.66.
- Subramaniam, Yashini, Nurzafirah Mazlan, Halijah Hassan, Juju Nakasha Jaafar, Siti Marwanis Anua, Thung Tze Young, and Safaa Najah Saud Al-Humairi. 2020. "Antimicrobial Activity of Musa Acuminata Peel Extract against Gram-Positive Bacteria." *International Journal of Life Sciences and Biotechnology* 3(2): 191–96. doi:10.38001/ijlsb.747883.
- Suena, Ni Made Dharma Shantini, Ni Putu Ocha Indira Intansari, I Gede Made Suradnyana, Ni Nyoman Yudianti Mendra, and Ni Putu Udayana Antari. 2022. "Formulasi Dan Evaluasi Mutu Fisik Lip Balm Dari Ekstrak Kulit Buah Hylocereus Lemairei Dengan Variasi Konsentrasi Cera Alba." *Usadha* 2(1): 65–72. doi:10.36733/usadha.v2i1.5583.
- Sugiyanto, Raisatun Nisa, Shofy Rahmadani Putri, Ferina Septiani Damanik, Gusti Made Aryandana Sasmita, and Et Al. 2018. "Aplikasi Kayu Secang (Caesalpinia Sappan L.) Dalam Upaya Prevensi Kerusakan DNA Akibat Paparan Zat Potensial Karsinogenik Melalui MNPCE ASSAY." *Universitas Gadjah Mada* 1(1): 1–6.
- Sulistiani, N.D., C. Anam, B Yudhistira, and Et Al. 2018. "Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta." *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* XI(2): 99–109.
- Susilo, Jatmiko, and Adinda Febriana. 2022. "The Effect of Olive Oil Concentration in Lip Balm on The Physical Properties and The Product Acceptance Rate." *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product* 5(1): 28–34. doi:10.35473/ijpnp.v5i1.1556.
- Tranggono, Retno.I.S, Latifah Fatma, Djajadisastra Joshita, and Adimukti Putri. 2014. *Buku Pegangan Dasar Kosmetologi*.
- Wiwin, Anjari. 2018. "PENGARUH CERA ALBA SEBAGAI WAX TERHADAP SIFAT FISIK LIP GLOSS EKSTRAK ETANOL BIJI KESUMBA KELING (Bixa Orellana L.)." 3(2): 91–102.
- Yahdian, Rasyadi, Fendri Sandra Tri Juli, Permatasari Suci, and Et Al. 2022. "Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi Vol 11 No.3 Tahun 2022." *Jurnal Ilmiah Farmasi* 11(3): 15–21.
- Yoga, Wahyu Krisna, Husnita Komalasari, Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan, and Et Al. 2022. "Potensi Alga Hijau (Caulerpa Racemosa) Sebagai Sumber Antioksidan Alami : Review." *Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan* 1(1): 16–20. doi:10.30812/jtmp.v1i1.2172.

- Yuliastri, Wa Ode, Rifa'atul Mahmudah, La Ode Hamiru, Rismayanti Fauziah, Bai Athur Ridwan, and Wanda Salsyafirah. 2023. "Formulasi Sediaan Lip Balm Kombinasi Ekstrak Etanol 96% Herba Kancing Ungu (*Borreria Laevis* Lamk.) Dan Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn.) Sebagai Antioksidan." *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 9(2): 352–63. doi:10.35311/jmpi.v9i2.396.
- Yuliatika, Kristiana, Muhammad Ilyas Yusuf, Bai Athur Ridwan, and Rina Andriani. 2023. "Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* Sapientum) Sebagai Antioksidan." *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya* 2(3): 145–61. doi:10.54883/jpmw.v2i3.81.
- Zulkifli, Aklilah, Juita Gusniati, Marshella Septi Zulefni, and Raesa Aldania Afendi. 2025. "Dengan Tutorial Uji Normalitas Dan Menggunakan Aplikasi SPSS Uji Homogenitas." 1(2): 55–68.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Uji Normalitas dan Kruskal-Wallis Daya Sebar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
DAYASEBAR	.475	12	.000	.392	12	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Formulasi	N	Mean Rank
DAYASEBAR	1	3	7.17
	2	3	5.50
	3	3	6.67
	4	3	6.67
	Total	12	

Test Statistics^{a,b}

	DAYASEBAR
Chi-Square	.349
df	3
Asymp. Sig.	.951

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Formulasi

Lampiran 2. Data Hasil Uji Daya Sebar Sediaan

Replikasi	Parameter	F0	F1	F2	F3
1	50 gram	3,5	3,5	3,5	3,9
	100 gram	3,7	4	4	4
	150 gram	4,2	4,5	4,1	4
	200 gram	4,2	4,5	4,4	4,4
Rata-rata		3,9	4,125	4	4,075
2	50 gram	2	2	2	2,1
	100 gram	2,2	2,2	2,2	2,2
	150 gram	2,2	2,2	2,2	2,2
	200 gram	2,5	2,3	2,3	2,5
Rata-rata		2,225	2,175	2,175	2,25
3	50 gram	1,7	1,5	2	1,5
	100 gram	2,1	1,8	2,2	2
	150 gram	2,3	1,9	2,3	2
	200 gram	2,5	2	2,4	2
Rata-rata		2,15	1,8	2,225	1,875

Lampiran 3. Uji Normalitas, homogen dan Anova Daya Lekat

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
dayalekat	.192	12	.200 [*]	.870	12	.066

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

dayalekat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.358	3	8	.785

ANOVA

dayalekat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.294	3	.765	.085	.966
Within Groups	72.258	8	9.032		
Total	74.552	11			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: dayalekat

Tukey HSD

(I) Formulasi	(J) Formulasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	.46333	2.45388	.997	-7.3948	8.3215
	3	.93000	2.45388	.980	-6.9282	8.7882
	4	1.13000	2.45388	.966	-6.7282	8.9882
2	1	-.46333	2.45388	.997	-8.3215	7.3948
	3	.46667	2.45388	.997	-7.3915	8.3248
	4	.66667	2.45388	.992	-7.1915	8.5248
3	1	-.93000	2.45388	.980	-8.7882	6.9282
	2	-.46667	2.45388	.997	-8.3248	7.3915
	4	.20000	2.45388	1.000	-7.6582	8.0582
4	1	-1.13000	2.45388	.966	-8.9882	6.7282
	2	-.66667	2.45388	.992	-8.5248	7.1915
	3	-.20000	2.45388	1.000	-8.0582	7.6582

Lampiran 4. Uji Normalitas dan Uji Kruskal-Wallis Uji Kesukaan

Tests of Normality^a

jenis formulasi	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai uji F0	.219	39	.000	.810	39	.000
F1	.347	39	.000	.751	39	.000
F2	.385	39	.000	.626	39	.000
F3	.231	39	.000	.802	39	.000

a. There are no valid cases for Nilai uji when jenis formulasi = .000. Statistics cannot be computed for this level.

b. Lilliefors Significance Correction

Kruskal-Wallis Test

Ranks

jenis formulasi	N	Mean Rank
Nilai uji 0	39	63.69
1	39	73.85
2	39	100.92
3	39	75.54
Total	156	

Test Statistics^{a,b}

	Nilai uji
Chi-Square	17.190
df	3
Asymp. Sig.	.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
jenis formulasi

Lampiran 5. Data Uji Kesukaan Responden

	Responden	Formulasi	Replikasi	Nilai
1	1	0	1	Tidak Puas
2	1	0	2	Puas
3	1	0	3	Puas
4	1	1	1	Cukup
5	1	1	2	Tidak Puas
6	1	1	3	Cukup
7	1	2	1	Puas
8	1	2	2	Puas
9	1	2	3	Puas
10	1	3	1	Cukup
11	1	3	2	Cukup
12	1	3	3	Cukup
13	2	0	1	Puas
14	2	0	2	Tidak Puas
15	2	0	3	Tidak Puas
16	2	1	1	Tidak Puas
17	2	1	2	Puas
18	2	1	3	Puas
19	2	2	1	Cukup
20	2	2	2	Cukup
21	2	2	3	Cukup
22	2	3	1	Tidak Puas
23	2	3	2	Cukup
24	2	3	3	Cukup
25	3	0	1	Cukup
26	3	0	2	Cukup
27	3	0	3	Cukup
28	3	1	1	Cukup
29	3	1	2	Cukup
30	3	1	3	Cukup
31	3	2	1	Cukup
32	3	2	2	Cukup
33	3	2	3	Cukup
34	3	3	1	Tidak Puas
35	3	3	2	Tidak Puas
36	3	3	3	Cukup

Lampiran 6. Surat Ijin Penggunaan Laboratorium



**YAYASAN ADI UPAYA (YASAU)
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
YOGYAKARTA**

Jalan Majapahit (Janti) Blok-R Lanud Adisutjipto Yogyakarta
Website : poltekkesadisutjipto.ac.id, Email : admin@poltekkesadisutjipto.ac.id
Tlp/Fax (0274) 4352698



SURAT IJIN PENGGUNAAN LABORATORIUM

Nomor : SIPL/ *eb* / III / 2025/LT

1. Yang bertanda tangan di bawah ini:
 - a. Nama : dr. MINTORO SUMEGO, MS
 - b. Jabatan : Direktur Poltekkes TNI AU Adisutjipto
2. Menerangkan bahwa:
 - a. Nama : Winda Natalya Siallagan
 - b. NIM : 22210015
 - b. Prodi : D3 Farmasi
 - c. Perguruan Tinggi : Poltekkes TNI AU Adisutjipto
 - a. Berdasarkan Surat Permohonan Peminjaman Ruangan dan Alat Laboratorium atas nama Winda Natalya Siallagan NIM 22210015, tanggal 11 Maret 2025, yang bersangkutan diijinkan melakukan penelitian menggunakan Laboratorium Poltekkes TNI AU Adisutjipto mulai tanggal 17 Maret 2025.
 - b. Biaya penggunaan dan pemeliharaan alat laboratorium sebesar **Rp. 200.000,-** per bulan dibayarkan melalui rekening **Yayasan Adi Upaya BPH Poltekkes Adisutjipto No Rek. BNI 0762408070**, paling lambat tiga hari setelah Surat Ijin ini dikeluarkan. Penggunaan laboratorium lebih dari satu bulan, dikenakan biaya tambahan sebesar **Rp.100.000,-** per bulan
 - c. Apabila ada kerusakan dan kehilangan terhadap alat tersebut diwajibkan untuk memperbaiki atau mengganti.
3. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Maret 2025

Direktur



Lampiran 7. Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) STIKES WIRA HUSADA YOGYAKARTA

email : komisetikpenelitian@gmail.com

SURAT KETERANGAN KELAIKAN ETIK

(Ethical Clearance)

Nomor : 297 /KEPK/STIKES-WHY/VI/2025

Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Wira Husada Yogyakarta setelah mengkaji dengan seksama sesuai prinsip etik penelitian, dengan ini menyatakan bahwa telah memenuhi persyaratan etik protocol dengan judul :

“Uji Sifat Fisik *Lib Balm* Kombinasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L*) Dengan Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca Var.Sapientum*) ”

Peneliti Utama : Winda Natalya Siallagan
Asal Institusi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adi Sutjipto Yogyakarta
Supervisor : Marius Agung Sasmita Jati, S.Si, M.Sc.
Lokasi Penelitian : Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adi Sutjipto
Waktu Penelitian : 6 bulan

Surat Keterangan ini berlaku selama 1 tahun sejak tanggal ditetapkannya Surat Keterangan Kelaikan Etik Penelitian ini.

Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) STIKES Wira Husada Yogyakarta berhak melakukan pemantauan selama penelitian berlangsung. Jika ada perubahan protocol dan/atau perpanjangan waktu penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian.

Yogyakarta, 20 Juni 2025

Ketua KEPK



Subagiyono, M.Si

Sekretariat : Kampus Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Husada
Jalan Babarsari, Glendongan, Tambakbayan, Caturtunggal Depok Sleman Yogyakarta 55281

Lampiran 8. Surat Determinasi Tumbuhan



LABORATORIUM BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul

SURAT KETERANGAN

Nomor : 159/Lab.Bio/B/III/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan menerangkan bahwa :

Nama : Winda Natalya Siallagan
NIM : 22210015
Prodi, PT : D3 Farmasi, Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto
Yogyakarta

Telah melakukan determinasi tanaman di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan, pada tanggal 27 Februari 2025

Tanaman tersebut adalah :

1. *Musa paradisiaca* subsp. *sapientum* (L.) Kuntze
 2. *Biancaea sappan* (L.) Tod.
- Sinonim *Caesalpinia sappan* L.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 3 Maret 2025

Kepala Laboratorium Biologi



Ichsan Luqman Yusra Putra, S. Si., M.Sc.

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24a Musaceae

1a Musa

1a – 2b – 3a – 4b *Musa paradisiaca* L.

Sinonim : *Musa sapientum* L.

Flora of Java (Backer, 1965)

Musa paradisiaca subsp. *sapientum* (L.) Kuntze

www.worldfloraonline.org

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b –
26b – 27a – 28b – 29b – 31a – 32a – 33a – 34a – 36d – 37b – 38b – 39b – 41b – 42b – 44b –
45b – 46b – 48b – 49b Caesalpinaceae

1a – 2b – 3b – 4a – 5b – 6a – 7b Caesalpinia

1a – 2b – 3b – 5b – 7b – 8a *Caesalpinia sappan* L.

Flora of Java (Backer, 1965)

Sinonim dari *Biancaca sappan* (L.) Tod.

www.worldfloraonline.org

Lampiran 9. Langkah Pembuatan Sediaan Lip balm

NO	GAMBAR	Langkah-langkah
PEMBUATAN EKSTRAK KULIT PISANG RAJA		
1.		Setelah dilakukan perajangan dan cuci bersih, angin-anginkan kemudian susun pada loyang untuk dilakukan pengeringan pada oven dengan suhu 60 ⁰
2.		Keluarkan dan timbang untuk dilakukan perendaman secara maserasi
3.		Tuang etanol 70% sebagai pelarut untuk merendam tanaman
4.		Tutup wadah dengan aluminium foil dan disimpan dalam suhu ruang selama 3- 5 hari

HASIL MASERASI EKSTRAK KULIT PISANG RAJA



Hari 1



Hari 3



Hari 5

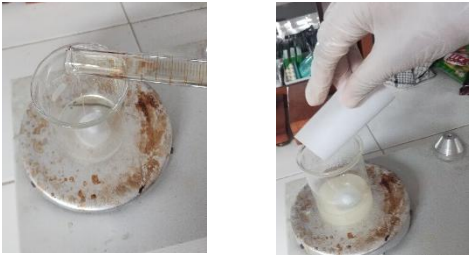
5.



Saring dengan kertas saring + corong kaca, kemudian dipanaskan pada waterbath

PEMBUATAN EKSTRAK KAYU SECANG		
1.	  	Serut kayu secang, dibersihkan dan dikeringkan, kemudian haluskan menggunakan blender
2.	 	Ayak kayu secang yang sudah dihaluskan
3.		Saring ekstrak kayu secang yang sudah dikentalkan

PEMBUATAN KONSENTRASI		
1.		Hasil konsentrasi kulit pisang raja (1%, 3% dan 5%)
2.		Pembuatan konsentrasi kayu secang pada labu ukur 50ml
PENIMBANGAN & PEMBUATAN KOMPONEN LIP BALM		
1.	  	Cera alba BHT Nipagin
4.		Komponen cair lip balm untuk dimasukkan dalam magnet stirrer

5.		Masukkan gliserin 5ml dalam beaker glass yang sudah panas dan stirrer yang berputar
6.		Tambahkan ekstrak ekstrak kayu secang (5%) dan ekstrak kulit pisang (1%, 3% dan 5%) dan formulasi basis lip balm
7.		Tambahkan tween 80 (1ml)
8.		Kemudian sedikit demi sedikit tambahkan minyak jarak, propilen glikol, nipagin dan BHT dengan diaduk kencang dengan stirrer

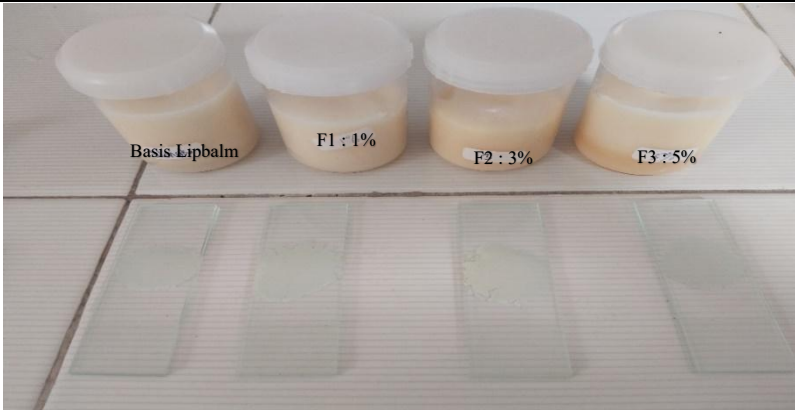
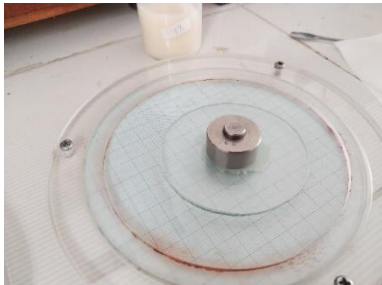
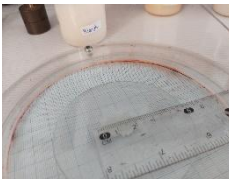
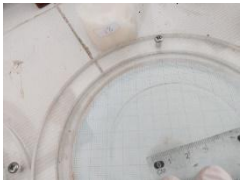
9.		Menunggu bahan tercampur dalam magnet stirrer, lelehkan oleum kakao dan cera alba
10.		Setelah cair, tambahkan pada komponen sebelumnya
11.		Tuang sediaan dan masukkan dalam wadah

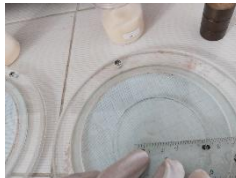
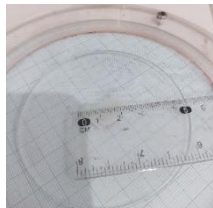
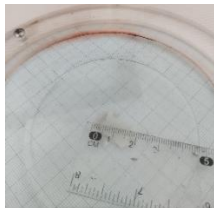
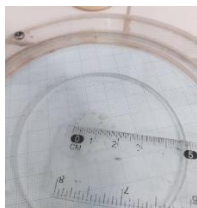
Lampiran 10. Hasil Uji Sifat Fisik Lip Balm

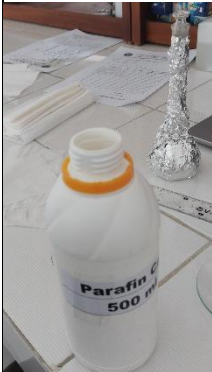
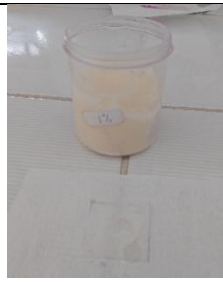
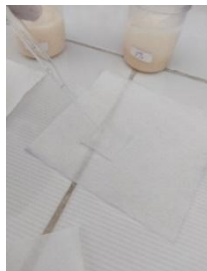
HASIL JADI LIP BALM



PENGUJIAN SIFAT FISIK SEDIAAN LIP BALM				
1.			Uji pH Standar pH lipbalm 4-6	
				
	Basis Lip balm	1%	3%	5%
2.			Uji Homogenitas Standar: Tidak adanya butiran	

				
3.		Uji Daya Sebar Standar: 5-7cm		
				
50 GR	 (Basis lip balm)	 (F1: 1%)	 (F2: 3%)	 (F3: 5%)
100 GR				

150 GR					
200 GR					
4.	 			Uji Daya Lekat Standar: >4detik	
	 (Blangko)	 (1%)	 (3%)	 (5%)	

5.		Uji Kesukaan pada responden		
6.	 	Uji Kemampuan Proteksi Standar: Tidak berubah warna		
	 (Basis Lip balm)	 (F1:1%)	 (F2: 3%)	 (F3: 5%)