

**FORMULASI DAN EVALUASI *LIP GLOSS* DARI EKSTRAK
ETANOL KUBIS UNGU (*Brassica oleracea* L.)
DAN NIACINAMIDE**

SKRIPSI

Oleh:

FADILLAH AYU SAFITRI POHAN

NIM.21050014



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

**FORMULASI DAN EVALUASI *LIP GLOSS* DARI EKSTRAK
ETANOL KUBIS UNGU (*Brassica oleracea* L.)
DAN NIACINAMIDE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh
gelar sarjana farmasi

Oleh :
Fadillah Ayu Safitri Pohan
NIM. 21050014



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

(Hasil Skripsi)

FORMULASI DAN EVALUASI *LIP GLOSS* DARI EKSTRAK ETANOL KUBIS UNGU (*Brassica oleracea* L.) DAN NIACINAMIDE

Skripsi ini telah disetujui untuk diseminarkan dihadapan tim penguji
Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan
Universitas Aifa Royhan di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, Juli 2025

Pembimbing Utama

Apt. Cory Linda Fitri Hrp, M.Farm
NUPTK. 0052767668230323

Pembimbing Pendamping

Apt. Rini Fitriani Dongoran, M.K.M
NUPTK. 7557773674230263

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi

Program Farmasi



Apt. Cory Linda Fitri Hrp, M.Farm
NUPTK. 0052767668230323

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, MKS., M.Kes
NUPTK. 8350765666230243

IDENTITAS PENULIS

Nama : Fadillah Ayu Safitri Pohan
NIM : 21050014
Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan, 24 April 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. K.H. Zubeir Ahmad, Sadabuan
Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 200103 Padangsidempuan : Lulus tahun 2015
2. SMP Negeri 4 Padangsidempuan : Lulus tahun 2018
3. SMA Negeri 2 Padangsidempuan : Lulus tahun 2021

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fadillah Ayu Safitri Pohan

NIM : 21050014

Program Studi : Farmasi

Dengan menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Formulasi Dan Evaluasi *Lip Gloss* Dari Ekstrak Etanol Kubis Ungu (*Brassica oleracea* L.) Dan Niacinamide” bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, Juli 2025

Peneliti



(Fadillah Ayu Safitri)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun proposal dengan judul "**Formulasi Dan Evaluasi Lip Gloss Dari Ekstrak Etanol Kubis Ungu (*Brassica oleracea* L.) Dan Niacinamide**". sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Farmasi di Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Apt. Cory Linda Futri Harahap, M.Farm, selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.
3. Apt. Cory Linda Futri Harahap, M.Farm, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan proposal ini.
4. Apt. Rini Fitriani Dongoran, S. Farm, M.K.M, selaku pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan proposal ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.

6. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayah dan Ibu tercinta atas doa, kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan yang tiada henti diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Terima kasih kepada kakak dan abang tercinta atas dukungan, perhatian, dan semangat yang selalu diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Kemudian tidak lupa penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada diri sendiri atas kesabaran, keteguhan, dan kerja keras yang telah dilakukan, serta karena mampu berjuang, bertahan, dan tidak menyerah dalam proses panjang penyusunan hingga skripsi ini terselesaikan
9. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada sahabat-sahabat seperjuangan yang selalu hadir di setiap langkah, memberikan semangat, kebersamaan, serta tawa di tengah rasa lelah, sehingga penulis mampu melalui proses ini hingga akhir.
10. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada idola saya seventeen dan enhypen yang telah menjadi sumber hiburan dan semangat, serta menghibur penulis di masa-masa sulit selama penyusunan skripsi ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun peneliti harapkan guna perbalkan dimasa mendatang. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas kefarmasian. Aamiin

Padangsidempuan, Juli 2025

(Fadillah Ayu Safitri)

FORMULASI DAN EVALUASI *LIP GLOSS* DARI EKSTRAK ETANOL KUBIS UNGU (*Brassica oleracea* L.) DAN NIACINAMIDE

Abstrak

Lip gloss merupakan sediaan kosmetik yang memberikan efek mengkilap dan memiliki warna yang lembut. Dalam penelitian ini, ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) digunakan sebagai pewarna alami pada *lip gloss*. Warna ungu pada kubis berasal dari kandungan antosianin yang juga memiliki aktivitas antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Penambahan niacinamide dalam formula berperan sebagai agen pencerah dan pelembap. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan *lip gloss* menggunakan ekstrak etanol kubis ungu dan niacinamide, serta mengevaluasi karakteristik fisiknya dan menentukan formula terbaik. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan empat formula *lip gloss* dengan konsentrasi ekstrak kubis ungu sebesar F0 (0%), F1 (4%), F2 (8%), dan F3 (12%), masing-masing ditambahkan niacinamide sebanyak 2%. Evaluasi dilakukan melalui uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji pH, uji viskositas, uji iritasi, dan uji hedonik. Berdasarkan uji hedonik, formulasi F2 dengan konsentrasi 8% ekstrak kubis ungu merupakan formula yang paling disukai oleh panelis dari segi warna, aroma, dan kenyamanan penggunaan. Dengan demikian, semua formula *lip gloss* memiliki sifat fisik yang baik dan sesuai dengan standar sediaan *lip gloss*.

Kata kunci: *Lip gloss*, kubis ungu, niacinamide, antosianin

THE FORMULATION AND EVALUATION OF LIP GLOSS FROM RED CABBAGE ETHANOL EXTRACT (*Brassica oleracea* L.) AND NIACINAMIDE

Abstract

*Lip gloss is a cosmetic product that provides a shiny effect and has a soft color. In this study, red cabbage ethanol extract (*Brassica oleracea* L.) was used as a natural colorant in lip gloss. The purple color of the cabbage comes from anthocyanin content, which also has antioxidant activity that can neutralize free radicals. The addition of niacinamide in the formula acts as a brightening and moisturizing agent. This study aims to formulate lip gloss using red cabbage ethanol extract and niacinamide, evaluate its physical characteristics, and determine the best formula. This experimental study involved formulating four lip gloss formulas with different concentrations of red cabbage extract (0%, 4%, 8%, and 12%) and adding 2% niacinamide to each formula. Evaluations included organoleptic tests, homogeneity tests, adhesion tests, spreadability tests, pH tests, viscosity tests, irritation tests, and hedonic tests. Based on the hedonic test, formula F2 with an 8% concentration of red cabbage extract was the most preferred by panelists in terms of color, aroma, and comfort of use. All lip gloss formulas had good physical properties and met the standards for lip gloss products. The combination of red cabbage ethanol extract and niacinamide can be formulated into a lip gloss product with good physical characteristics. Formula F2 was determined to be the best formula based on the hedonic test.*

Keywords : *Lip gloss, red cabbage, niacinamide, anthocyanin*



DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
IDENTITAS DIRI.....	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kubis.....	6
2.1.1 Uraian Kubis	6
2.1.2 Jenis Kubis.....	6
2.2 Kubis Ungu (<i>Brassica Oleracea</i> L.).....	8
2.2.1 Uraian Kubis Ungu	8
2.2.2 Morfologi.....	9
2.2.3 Klasifikasi	10
2.2.4 Kandungan.....	11
2.2.5 Manfaat.....	12
2.3 Niacinamide	13
2.3.1 Pengertian Niacinamide.....	13
2.3.2 Mekanisme Kerja Niacinamide	15
2.3.3 Manfaat Niacinamide	16
2.4 Kosmetik	19
2.4.1 Pengertian Kosmetik	19

2.4.2	Penggolongan Kosmetik.....	19
2.5	Bibir	22
2.6	Pengkilap Bibir (<i>lip gloss</i>)	23
2.6.1	Pengertian <i>lip gloss</i>	23
2.6.2	Jenis-jenis <i>Lip Gloss</i>	24
2.7	Ekstraksi.....	25
2.7.1	Maserasi.....	26
2.7.2	Perkolasi	26
2.7.3	Infusa dan Dekokta	27
2.7.4	Soxhletasi.....	27
2.7.5	Destilasi	28
2.7.6	Refluks.....	28
2.7.7	Rendering.....	29
2.7.8	Gelombang Ultrasonik	29
2.8	Komponen Pembuatan <i>Lip Gloss</i>	30
2.8.1	Cera Alba.....	30
2.8.2	Lanolin.....	30
2.8.3	Butylated Hydroxytoluene (BHT)	31
2.8.4	Nipagin	32
2.8.5	Minyak Jarak.....	32
2.9	Hipotesis	33
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.1.1	Tempat Penelitian	34
3.1.2	Waktu Penelitian	34
3.2	Alat dan Bahan	34
3.2.1	Alat	34
3.2.2	Bahan.....	35
3.3	Prosedur Kerja.....	37
3.3.1	Pembuatan Simplisia	37
3.3.2	Pembuatan Ekstrak Kubis Ungu	37
3.4	Skrinning Fitokimia	38
3.4.1	Uji Alkaloid	38
3.4.2	Uji Flavonoid	38
3.4.3	Uji Saponin	38
3.4.4	Uji Terpenoid	39

3.4.5 Uji Antosianin	39
3.5 Formula Dasar Pembuatan <i>Lip gloss</i>	39
3.5.1 Formula Modifikasi <i>Lip gloss</i>	40
3.5.2 Perhitungan Bahan	40
3.5.3 Formulasi Pembuatan <i>Lip gloss</i>	41
3.6 Evaluasi Sediaan	41
3.6.1 Uji Organoleptis	41
3.6.2 Uji Homogenitas	41
3.6.3 Uji Daya Oles	42
3.6.4 Uji Daya Lekat	42
3.6.5 Uji Daya Sebar	42
3.6.6 Uji pH	43
3.6.7 Uji Viskositas	43
3.6.7 Uji Iritasi	43
3.6.8 Uji Hedonik	44
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Identifikasi Sampel	45
4.2 Hasil Ekstrak Kubis Ungu	45
4.3 Skrinning Fitokimia Kubis Ungu	48
4.4 Uji Antosianin	51
4.5 Uji Organoleptis	53
4.6 Uji Homogenitas	54
4.7 Uji pH	56
4.8 Uji Daya Sebar	57
4.9 Uji Daya Lekat	59
4.10 Uji Viskositas	61
4.11 Uji Iritasi	62
4.12 Uji Kesukaan	64
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Kandungan Nutrisi Kubis Ungu Per 100 gram	11
Tabel 2.3 Sifat Kimia Niacinamide	14
Tabel 3.1 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian.....	34
Tabel 3.5 Perhitungan Bahan	40
Tabel 4.2 Data proses pembuatan ekstrak kubis ungu.....	45
Tabel 4.3 Hasil skrinning fitokimia	48
Tabel 4.4 Data hasil uji antosianin	51
Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis.....	53
Tabel 4.6 Uji homogenitas sediaan <i>lip gloss</i>	55
Tabel 4.7 Data hasil uji pH.....	56
Tabel 4.8 Hasil uji daya sebar	57
Tabel 4.9 Hasil uji daya lekat	59
Tabel 4.10 Data hasil uji viskositas	61
Tabel 4.11 Data hasil uji iritasi.....	63
Tabel 4.12 Data hasil uji kesukaan	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kubis Ungu	8
Gambar 2.3 Niacinamide serbuk	13
Gambar 4.7 Grafik Uji pH <i>Lip Gloss</i>	56
Gambar 4.8 Grafik Uji Daya Sebar <i>Lip Gloss</i>	58
Gambar 4.9 Grafik Uji Daya Lekat <i>Lip Gloss</i>	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	71
Lampiran 2. Hasil Determinasi dan Identifikasi Tumbuhan	72
Lampiran 3 Perhitungan Bahan	73
Lampiran 4. Dokumentasi Alat dan Bahan Penelitian	75
Lampiran 5. Dokumentasi Pembuatan Simplisia	77
Lampiran 6. Pembuatan ekstrak.....	78
Lampiran 7. Dokumentasi Hasil Skrinning Fitokimia	80
Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan Lip Gloss	81
Lampiran 9. Dokumentasi Sediaan <i>Lip Gloss</i>	82
Lampiran 10. Dokumentasi Pemeriksaan Homogenitas	83
Lampiran 11. Dokumentasi Pemeriksaan pH	84
Lampiran 12. Dokumentasi Uji Daya Sebar.....	85
Lampiran 13. Perhitungan Viskositas	87
Lampiran 13. Dokumentasi Uji Iritasi.....	89
Lampiran 14. Dokumentasi Uji Hedonik	92

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kosmetik merupakan salah satu produk yang hadir untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan sekunder konsumen guna meningkatkan penampilannya. Pada saat ini, pasar wanita sangat potensial karena tingginya kebutuhan mereka untuk tampil menarik, yang seringkali dipenuhi dengan penggunaan kosmetik. Penggunaan kosmetik sudah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari rutinitas harian banyak wanita. Dari pagi pagi hingga malam. Hal ini mendorong perusahaan terus berinovasi dalam menciptakan produk kosmetik yang beragam. Salah satu produk kosmetik yang populer saat ini adalah *lip gloss* (Ayuningrum, 2023).

Lip gloss merupakan produk kosmetik yang berfungsi memberikan efek mengkilap pada bibir, sehingga memberikan kesan bibir yang lebih bervolume. Sediaan ini memberikan efek warna yang ringan, serta memberikan sensasi lembut dan menjaga kelembapan bibir. Selain itu, *lip gloss* dapat digunakan untuk meningkatkan tampilan volume bibir dan memberikan kesan yang lebih penuh ketika dipadukan dengan lipstick. Dalam beberapa waktu terakhir, popularitas *lip gloss* di kalangan masyarakat semakin meningkat. Kemudahan aplikasi dan efek kilau yang dihasilkan menjadi faktor penting dalam pemilihan produk ini. (Inta et al., 2024).

Lip gloss merupakan kelompok kosmetik khusus untuk perawatan bibir yang bertujuan memberikan efek mengkilap dan berkilau. Tidak seperti *lip balm* yang lebih fokus pada nutrisi dan perlindungan, *lip gloss* dibuat untuk mempercantik

tampilan bibir secara visual dengan sentuhan warna dan kilau yang lembut (Veludurthi & Vadaga, 2024).

Menurut investigasi BPOM pada tahun 2014 mengungkap bahwa 9.817 produk kosmetik ilegal tidak memiliki izin edar dan mengandung bahan-bahan berbahaya yang dilarang, terutama merkuri, hidrokuinon, dan Rhodamin B2 (Wulandari et al., 2023).

Berdasarkan survei oleh Balai Besar Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Medan pada tahun 2018, menemukan sekitar 10,46% dari sampel produk kosmetik mengandung pewarna yang dilarang, terutama Rhodamin B yang banyak ditemukan pada lipstik yang berwarna merah mencolok yang beredar di masyarakat. (Wulandari et al., 2023)

Berdasarkan data BPOM selama periode Juli 2020 hingga September 2021, ditemukan 53 produk obat tradisional, 1 suplemen kesehatan, dan 18 produk kosmetik yang mengandung bahan kimia obat (BKO) atau bahan-bahan berbahaya yang dilarang. Selama pengawasan tersebut, Badan POM menemukan penyalahgunaan bahan kimia obat (BKO) Efedrin dan Pseudoefrin dalam produk obat tradisional. Selain obat tradisional, Badan POM juga menyoroiti temuan bahan berbahaya dalam kosmetik yang didominasi oleh kandungan Hidrokinon serta pewarna terlarang Merah K3 dan Merah K10. Dimana bahan berbahaya ini bersifat karsinogenik yang berpotensi menyebabkan kanker (BPOM, 2021).

Berdasarkan masalah tersebut, masyarakat kerap khawatir tentang kandungan pewarna sintetik pada kosmetik terutama pada sediaan lip gloss. Seperti yang sudah diketahui, *lip gloss* merupakan produk kosmetik yang diaplikasikan pada bibir. Bibir memiliki karakteristik unik karena kulitnya sangat

tipis, kaya akan pembuluh darah di permukaannya, tidak memiliki kelenjar keringat, dan hanya sedikit kelenjar lemak. Hal ini membuat bibir lebih sensitif dibandingkan kulit di bagian tubuh lain. Oleh karena itu pemilihan bahan dalam formulasi *lip gloss*, terutama zat pewarna harus dilakukan dengan hati-hati. (Agustia & Mardiana, 2021)

Sebagai alternatif, pewarna alami menawarkan sejumlah keunggulan yang setara dengan pewarna sintetis. Salah satunya adalah intensitas warna yang relatif lebih rendah, sehingga menghasilkan tampilan yang lebih lembut dan memberikan kesan sejuk pada aplikasinya. Salah satu sumber bahan alam yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pewarna alami adalah kubis ungu.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rizal dan Anzani, kubis ungu memiliki efek antioksidan yang kuat dengan nilai IC₅₀ 47,10 ppm sehingga bermanfaat untuk mencegah penuaan dini akibat stres oksidatif dan melindungi kulit dari sinar UV. Skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan terpenoid, yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Kubis ungu juga mengandung antosianin yang merupakan senyawa penting yang memberikan warna ungu pada kubis (Rizal & Anzani, 2025).

Niacinamide merupakan bahan aktif yang populer dalam dunia kosmetik karena multifungsinya dan kompatibilitas dengan berbagai jenis kulit. Niacinamide dapat memperbaiki fungsi skin barrier dengan meningkatkan sintesis ceramide. Niacinamide juga dapat mencerahkan bibir dengan menekan produksi melanin, mengurangi peradangan akibat bibir kering, dan memberikan kelembapan ekstra untuk bibir yang lebih sehat dan terhidrasi.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik membuat sediaan *lip gloss* dengan menggunakan ekstrak etanol kubis ungu sebagai pewarna alami dengan penambahan niacinamide.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide dapat dibuat sebagai *lip gloss*?
2. Formulasi yang mana dari sediaan *lip gloss* ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide yang paling baik?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide dapat dibuat sebagai *lip gloss*.
2. Untuk mengetahui formulasi yang paling baik dari sediaan *lip gloss* ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Untuk institusi diharapkan dapat menambah pustaka informasi bagi mahasiswa Prodi Farmasi Universitas Aifa Royhan dan menjadi bahan pembelajaran serta referensi formulasi dan evaluasi *lip gloss* dari ekstrak etanol kubis ungu dengan niacinamide.
2. Memberikan informasi yang bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi masyarakat tentang kosmetik terutama *lip gloss* dari ekstrak etanol kubis ungu dan niacinamide.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang formulasi dan evaluasi *lip gloss* dari ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide.
2. Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan atau sumber untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menindak lanjuti hal lain yang berkaitan dengan formulasi dan evaluasi *lip gloss* dari ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kubis

2.1.1 Uraian Kubis

Kubis (*Brassica Oleracea* L.) adalah tanaman sayuran yang termasuk dalam famili *Brassicaceae*. Sayuran ini memiliki berbagai jenis dengan karakteristik yang berbeda-beda, mulai dari warna, bentuk, hingga tekstur daunnya. Kubis dikenal sebagai sumber nutrisi yang kaya dan sering digunakan dalam berbagai hidangan di seluruh dunia. Kubis memiliki kepala padat yang terdiri dari lapisan daun yang saling menutupi. Warna daun kubis bervariasi, mulai dari hijau muda, hijau tua, ungu, hingga putih. Tanaman ini biasanya tumbuh setinggi 40-60 cm pada tahap vegetatif dan memiliki akar serabut yang dangkal. Kubis dapat tumbuh baik di daerah beriklim sejuk dengan tanah yang subur.

2.1.2 Jenis Kubis

a. Kubis Hijau (*Brassica Oleracea* var. *Capitata*)

Kubis meriam atau yang lebih dikenal dengan kubis hijau adalah salah satu varietas kol atau kubis yang paling populer. Dinamakan demikian karena daunnya saling menempel erat satu sama lain dan padat yang menyerupai bola meriam (Budi, 2024). Kubis hijau memiliki krop bulat dan kompak, ukuran daunnya kecil sampai sedang, mempunyai daun luar berwarna hijau muda, memiliki teras atau hati kecil dan mempunyai batang pendek (Endris, 2017).

b. Bok Choy (*Brassica rapa* var. *Chinensis*)

Bok choy, juga dikenal sebagai pak choi atau sawi sendok, adalah jenis sayuran yang sangat populer di Asia, terutama di Tiongkok dan negara-negara Asia Tenggara, dan kini juga banyak di budidayakan di Eropa dan Amerika Utara. Bok choy atau pakcoi memiliki arti sebagai sayuran berdaun gelap dengan batang ramping yang lebih mirip dengan bayam Swiss daripada kubis meriam atau kubis hijau. Bok choy memiliki daun hijau licin yang membentuk kluster tanpa membentuk kepala seperti kubis lainnya. Daunnya lebar dengan tangkai berwarna putih yang tebal dan renyah (Budi, 2024).

a. Kubis Savoy (*Brassica Oleracea* var. *Sabauda*)

Kubis savoy adalah salah satu varietas dari tanaman kubis yang dikenal dengan daun keriting dan tekstur yang lembut. Kubis savoy memiliki daun berwarna hijau keruh yang berkerut. Kubis savoy lebih longgar dan kurang rapat dibandingkan kubis hijau atau ungu, yang membuatnya lebih pendek (Budi, 2024).

b. Kubis Napa (*Brassica rapa* subsp. *Pekinensis*)

Kubis napa berbentuk lonjong dengan daun berenda berwarna kuning-hijau dan tidak membentuk kepala bulat seperti kubis hijau. Varietas kubis ini lebih manis dan lembut daripada varietas lainnya dan banyak digunakan sebagai kimchi dalam masakan Asia Timur

c. Kubis Ungu (*Brassica Oleracea* var. *Capitata* f. *Rubra*)

Kubis ungu memiliki daun tebal dan keriput dengan ciri khas warna ungu kemerahan. Warna ini disebabkan oleh adanya senyawa antosianin, yaitu pigmen alami yang juga memberikan warna pada berbagai buah dan sayuran lainnya.

Kubis ini biasanya berbentuk bulat dan tumbuh dengan ukuran besar, mirip dengan kubis hijau atau putih (Budi, 2024).

2.2 Kubis Ungu (*Brassica Oleracea* L.)

2.2.1 Uraian Kubis Ungu



Gambar 2.1 Kubis Ungu

Sumber: (Rosyid, 2021)

Kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) merupakan komoditas pertanian yang semakin populer di Indonesia. Tanaman ini berasal dari Eropa Barat dan kini telah dibudidayakan secara global, termasuk di Indonesia. Kubis ungu, atau yang dikenal juga sebagai kol, termasuk dalam kelompok tanaman kultivar dari keluarga *Brassicaceae*. Warna kubis ini dapat bervariasi, tergantung pada tingkat keasaman (pH) tanah tempatnya tumbuh. Tanah asam cenderung menghasilkan warna merah, sementara tanah dengan pH netral menghasilkan warna keunguan (Fernando et al., 2023)

Kubis ungu merupakan tanaman budidaya yang banyak dijumpai di Indonesia. Masyarakat umum cenderung mengenali kubis ungu sebagai kubis merah, meskipun secara visual memperlihatkan warna ungu. Warna ungu pada kubis ungu disebabkan oleh keberadaan antosianin, dimana 36 jenis dari 300 jenis

antosianin yang ikut berperan dalam pembentukan spektrum warna merah dan biru pada tumbuhan. Antosianin merupakan pigmen alami yang menunjukkan sensitivitas tinggi terhadap perubahan warna seiring dengan fluktuasi pH, dan kondisi asam hingga basa (Septiana, 2023).

2.2.2 Morfologi

Tanaman kubis ungu, juga dikenal sebagai kol, adalah tanaman dengan batang pendek dan beruas-ruas, berakar tunggang, dan berdaun lebar oval. Daun pertama menutupi daun berikutnya hingga membentuk kro daun bulat seperti telur dan padat berwarna ungu kemerahan. Bunganya disusun dalam tandan dengan mahkota bunga kuning. Tanaman ini umumnya tumbuh optimal di dataran tinggi pada ketinggian 1.000-3000 mdpl, seperti di Puncak, Cipanas, dan Lembang. Namun, varietas yang mampu tumbuh di dataran sedang (sekitar 800 mdpl) juga telah banyak dikembangkan (Ayu, 2022)

d. Bunga

Bunga kubis terdiri dari ribuan kuntum bunga yang membentuk bulatan dengan diameter lebih dari 20 cm. Warna bunga kubis sangat bervariasi mulai dari putih, kuning, hijau hingga ungu, tergantung pada varietasnya. Berat bunga kubis berkisar antara 0,5 hingga 1,3 kg.. Massa bunga kubis terdiri dari bakal bunga yang belum mekar, tersusun atas lebih dari 5000 kuntum bunga dengan tangkai pendek, sehingga tampak membulat padat dan tebal (Aida, 2020).

e. Akar

Tanaman kubis terdiri dari akar tunggang dan akar serabut. Akar tunggang tumbuh ke arah vertikal, sementara akar serabut menyebar secara horizontal dengan kedalaman antara 20-30 cm. Kondisi tanah yang gembur dan porous

mendukung pertumbuhan tanaman kubis yang optimal karena sistem perakarannya yang dangkal (Aida, 2020).

f. Batang

Batang tanaman kubis relatif pendek, dengan tinggi mencapai sekitar 30 cm, dan tumbuh tegak. Batang tersebut tidak bercabang, memiliki karakteristik tebal dan lunak. Penampakan batang pada tanaman kubis sering kali kurang jelas karena tertutup oleh dedaunan yang lebat (Aida, 2020).

g. Daun

Daun kubis berbentuk oval dengan tepi bergerigi dan melengkung ke dalam. Daun-daun ini tumbuh berselang-seling pada batang tanaman. Daun kubis ungu akan melengkung ke dalam dan menutupi bunga saat bunga tanaman kubis sedang tumbuh. Kubis memiliki berbagai jenis variasi warna, mulai dari hijau hingga merah dan ungu, dengan tekstur daun yang bervariasi antara halus atau berkerut. Daun kubis relatif tebal dan berwarna hijau dengan sedikit nuansa putih karena permukaan daun ditumbuhi rambut halus (Aida, 2020).

2.2.3 Klasifikasi

Kol atau kubis (*Brassica oleracea* L.) merupakan tanaman sayuran tertua di dunia yang berasal dari Asia dan Mediterania. Kubis termasuk jenis *Brassica* atau *cruciferous family* yang merupakan tanaman semusim atau dua musim. Kubis ungu banyak di budidayakan di seluruh dunia di daerah tropis dan semitropis. Adapun taksonomi kubis ungu diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>

Ordo : *Papavorales*
 Famili : *Brassicaceae*
 Genus : *Brassica*
 Spesies : *Brassica oleracea* L.

2.2.4 Kandungan

Kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan, ditunjukkan dengan nilai IC50 sebesar 47,10 ppm. Aktivitas antioksidan ini memberikan berbagai manfaat, termasuk potensi untuk menghambat penuaan dini akibat stress oksidatif dan memberikan perlindungan terhadap kerusakan kulit akibat radiasi ultraviolet (Rizal & Anzani, 2025).

Kubis ungu mengandung karbohidrat, protei, glikosida, flavonoid, fenol, air, lemak, serat, kalsium, fosfor, besi, natrium, kalium, vitamin A, C, E, dan beta karoten. Kubis ungu bisa digunakan sebagai pewarna alami, memiliki serat diet yang cukup tinggi dalam membantu pencegahan kanker kolon, kolesterol, diabetes, dan obesitas. Kandungan nutrisi kubis ungu sangat bermanfaat bagi tubuh manusia (Juliastuti et al., 2021).

Tabel 2.2 Kandungan Nutrisi Kubis Ungu Per 100 gram

Kandungan	Jumlah
Energi	24 kkal
Protein	1,4 gr
Karbohidrat	5,3 gr
Lemak	0,2 gr
Kalsium	46 mg
Fosfor	31 mg
Zat Besi	1mg
Vitamin A	80 IU
Vitamin B1	0.06 mg
Vitamin C	50 mg
Bagian yang dapat dimakan	75%

Sumber : Juliastuti et al. (2021).

Kubis ungu memiliki senyawa yang termasuk golongan flavonoid, yaitu antosianin. Antosianin merupakan molekul yang unik yang berada di antara senyawa fenolik pada tanaman karena dapat berada pada jaringan tanaman dalam bentuk spesies kimia yang berbeda. Antosianin yang terdapat pada kubis ungu biasanya berbentuk glukosida yang tersimpan dalam sel-sel daun kubis ungu. Antosianin merupakan gugus glikosida yang terbentuk dari gugus aglikon dan glikon dan bersifat mudah larut dalam air (Juliastuti et al., 2021).

Kubis ungu memiliki kandungan vitamin A,C, E, kalsium, flavonoid, dan glikosida isotiosinat. Kubis ungu berperan sebagai pencegah dan obat sariawan, penyakit beri-beri, penyakit xerophthalmia, radang saraf, lemahnya otot-otot, luka-luka pada tepi mulut, dermatitis bibir menjadi merah dan radang lidah pada bidang kesehatan. Kubis ungu juga memiliki kandungan niacin yang dapat mencegah penyakit palagra dan pembentuk tulang dan gigi (Juliastuti et al., 2021)

2.2.5 Manfaat

Kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) terkenal dengan kandungan antosianin yang tinggi. Antosianin, yang tergolong senyawa flavonoid, berperan sebagai antioksidan dan menghasilkan berbagai warna, termasuk biru, hijau kebiruan, ungu, jingga, dan merah. Pigmen ini larut dalam air dan ditemukan dalam cairan sel tumbuhan, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai pewarna alternatif dalam industri pangan dan farmasi (Wuwur et al., 2021).

Warna ungu antosianin berasal dari susunan rangkap terkonjugasinya yang panjang sehingga mampu menjadikan antosianin sebagai antioksidan dengan mekanisme penangkapan radikal bebas. Antosianin memiliki fungsi fisiologis sebagai antioksidan, dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh sebagai antihipertensi,

dan pencegahan gangguan fungsi hati, jantung koroner, kanker, arteriosklerosis (Juliastuti et al., 2021)

Kubis ungu kaya akan fitonutrien yaitu memiliki kandungan seperti vitamin C dan E, beta karoten, lutein, zeaxanthin, dan violaxanthins yang tinggi. Vitamin C dan E pada kubis merah berfungsi sebagai antioksidan yang efektif dalam menangkal radikal bebas, sehingga meminimalisir kerusakan oksidatif pada sel dan jaringan tubuh. Beta karoten pada kubis ungu berperan sebagai provitamin A, yang juga memiliki potensi protektif terhadap penyakit kronis, melalui mekanisme antioksidan dan pencegahan oksidasi LDL, yang terkait dengan penurunan resiko penyakit kardiovaskular (Rachmawati, 2023)

2.3 Niacinamide

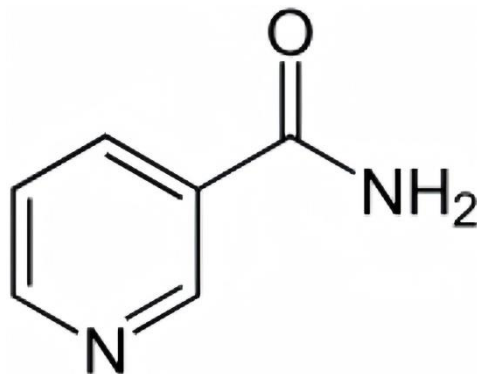


Gambar 2.3 Niacinamide serbuk

2.3.1 Pengertian Niacinamide

Niacinamide, yang juga dikenal vitamin B3 (Nicotinamide atau Amida Asam Nikotinat), merupakan bentuk amida dari asam karboksilat niasin dengan struktur piridin-3, senyawa ini adalah vitamin larut air yang diperoleh dari makanan, termasuk nikotinamid, asam amino triptofan. Niacinamide berbetuk

kristal putih, memiliki bau ringan, rasa pahit dengan rumus kimia $C_6H_6N_2O$ (Aspadih et al., 2023). Berikut struktur kimia dari niacinamide.



Niacinamide memiliki beberapa sifat fisikokimia yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.3 Sifat Kimia Niacinamide

Sifat	Keterangan
Berat Molekul	122,12
Kelarutan dalam air	1000 g/L
Titik Leleh	128-131 C
Densitas	1,40
Indeks Refraktif	1,4660
pKa	3,3 pada suhu 20 C
pH	6,0-7,5
Suhu Penyimpanan	2-8 C

Niacinamide memiliki inkompatibilitas terhadap beberapa bahan yaitu bahan yang bersifat oksidator seperti klorat, nitrat, peroksida, permanganate, perklorat, klorin, brom, fluor dan lain-lain. Selain itu Niacinamide tidak kompatibel dengan basa kuat, asam kuat, dan asam okso maupun epoksida.

Niacinamide merupakan zat yang relative aman, murah dan memiliki efek samping minor. Tidak ada laporan terkait teratogenitas. Efek samping yang dirasakan yaitu mual, muntah, sakit kepala maupun kelelahan, namun hal ini jarang dilaporkan. Pengembangan sebagai sediaan topical khususnya pada kosmetik, konsentrasi yang khususnya pada kosmetik, konsentrasi yang dapat

digunakan yaitu dengan rentang 0,0001%-4% relative tidak menyebabkan iritasi serta fotosensititasi (Aspadih et al., 2023).

2.3. 2 Mekanisme Kerja Niacinamide

Secara topical, Niacinamide dapat berpenetrasi melalui lapisan percutan pada kulit manusia. Berikut beberapa mekanisme kerja dari niacinamide (Aspadih et al., 2023)

a. Efek Antioksidan

Niacinamide dapat meningkatkan penurunan bentuk NAD(P) yang berpotensi sebagai antioksidan

b. Memperbaiki Fungsi Barrier Epidermal

Dibuktikan dengan berkurangnya TEWL dan peningkatan resistensi kulit terhadap sediaan topikal yang berpotensi berbahaya. Niacinamide mampu memperbaiki hal tersebut melalui peningkatan sintesis ceramide melalui upregulasi serine palmitoyltransferase yang merupakan enzim pembatas laju dalam sintesis sphingolipid, dan merangsang diferensiasi keratinosit dengan mempengaruhi keratin K1

c. Penurunan yellowing skin

Melalui kemampuan antioksidan, Niacinamide dapat menghambat proses oksidatif, seperti oksidasi protein, glikasi dan reaksi Maillard, seperti reaksi Amadori. Amadori merupakan reaksi kulit yang menjadi berwarna coklat kekuningan akibat akumulasi komponen matriks kulit seperti kolagen akibat stress oksidatif karena peningkatan usia.

d. Penurunan eritema dan flek

Meningkatkan fungsi barrier kulit dapat mengurangi iritasi saat kulit menghadapi gangguan lingkungan dan mengurangi kemerahan

- e. Menurunkan garis halus dan kerutan

Melalui penurunan GAG dan peningkatkan kolagen serta produksi protein seperti keratin, fillagrin dan involukrin.

- f. Hiperpigmentasi

Menurunkan transfer melanosome dari melanosit menuju ke keratinosit disekitarnya

2.3.3 Manfaat Niacinamide

Niacinamide merupakan salah satu bahan aktif yang banyak digunakan dalam formulasi kosmetik, menawarkan berbagai manfaat signifikan bagi kesehatan dan penampilan kulit. Salah satu manfaat utamanya adalah kemampuannya dalam meningkatkan fungsi skin barrier. Niacinamide berperan dalam meningkatkan fungsi skin barrier. Selain itu, niacinamide juga menunjukkan efektivitas dalam mengatasi masalah hiperpigmentasi. Senyawa ini bekerja dengan menghambat transfer melanosom dari melanosit ke keratinosit, sehingga membantu mencerahkan kulit dan mengurangi tampilan noda hitam. Dalam penelitian terdahulu oleh Adianingsih, berdasarkan studi klinis menunjukkan niacinamide 2% secara signifikan dapat menurunkan hiperpigmentasi dan meningkatkan kecerahan kulit setelah 4 minggu penggunaan (Adianingsih et al., 2022).

Adapun manfaat niacinamide untuk kulit adalah sebagai berikut:

- a. Memperbaiki Fungsi Skin Barrier

Niacinamide dapat meningkatkan sintesis ceramide, memperbaiki fungsi skin barrier, dan memiliki efek antioksidan. Oleh karena itu, niacinamide banyak digunakan sebagai bahan aktif dalam produk perawatan kulit. Penggunaan topikal

niacinamide dapat meningkatkan hidrasi kulit dan meningkatkan produksi kolagen dalam fibroblast. Selain itu, niacinamide mampu menghambat transfer melanosom dari melanosit menjadi keratinosit secara reversibel, sehingga memberikan efek pencerah pada kulit (Permatasari & Tan, 2024).

b. Menjaga kulit tetap kuat dan sehat

Niacinamide berperan esensial dalam pembentukan keratin, yaitu protein yang berkontribusi dalam menjaga kekuatan dan kesehatan kulit. Niacinamide juga memiliki kemampuan untuk merangsang produksi ceramide, sebuah lapisan lipid pada stratum korneum yang krusial dalam menjaga dan melindungi kelembapan jaringan kulit. Peningkatan sintesis ceramide yang diinduksi oleh niacinamide terjadi melalui upregulasi *serine palmitoyltransferase*, sebuah enzim pembatas laju dalam sintesis sphingolipid, serta stimulasi diferensiasi keratinosit. Dengan demikian, niacinamide berkontribusi pada perbaikan fungsi barrier epidermal, yang ditandai dengan penurunan transdermal water (TEWL) dan peningkatan resistensi kulit terhadap iritan (Aspadih et al., 2023).

c. Mengurangi peradangan pada kulit

Efek antiinflamasi niacinamide berkontribusi pada perlindungan kulit dari iritasi akibat agresi lingkungan. Dengan memperkuat skin barrier dan mengurangi peradangan, niacinamide membantu menjaga kesehatan kulit dan mengurangi kerentanan terhadap iritasi dan kemerahan. Studi juga menunjukkan bahwa niacinamide dapat menghambat produksi sitokin dan prostaglandin di keratinosit yang terpapar sinar UV (Permatasari & Tan, 2024).

d. Melindungi kulit dari sinar UV

Niacinamide dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan akibat sinar matahari yang dapat menyebabkan kulit terlihat kusam dan berpigmen. Niacinamide bekerja dengan menyerap sinar UV dan memperkuat perlindungan kulit.

e. Mencerahkan kulit

Salah satu mekanisme utama niacinamide adalah kemampuannya dalam menghambat transfer melanosom. Niacinamide bekerja dengan mengintervensi proses pemindahan melanosom, yaitu organel yang mengandung melanin (pigmen kulit) dari melanosit (sel penghasil melanin) ke keratinosit (sel kulit terluar). Dengan menghambat transfer ini, akumulasi melanin pada permukaan kulit dapat dikurangi, sehingga memberikan efek pencerahan dan meratakan warna kulit (Aspadijah et al., 2023).

f. Melembabkan kulit

Niacinamide berperan dalam meningkatkan produksi asam lemak bebas dan kolesterol, komponen lipid lain yang penting untuk menjaga integritas skin barrier. Dengan meningkatkan ketersediaan lipid-lipid ini, niacinamide membantu memperbaiki struktur lipid bilayer pada stratum korneum, sehingga meningkatkan kemampuan kulit untuk menahan air dan tetap terhidrasi. Efek hidrasi niacinamide juga didukung oleh kemampuannya dalam meningkatkan produksi protein-protein struktural, seperti filaggrin dan keratin, yang berperan dalam menjaga kekompakan dan kohesi sel-sel kulit. Dengan meningkatkan produksi protein-protein ini, niacinamide membantu memperkuat struktur kulit secara keseluruhan, mengurangi resiko terjadinya kerusakan dan kehilangan kelembapan (Permatasari & Tan, 2024).

2.4 Kosmetik

2.4.1 Pengertian Kosmetik

Istilah kosmetik berasal dari bahasa Yunani “*kosmein*” yang berarti berhias. Pada awalnya formulasi kosmetik terbuat dari bahan-bahan alam yang ditemukan di sekeliling. Namun seiring perkembangan zaman, bahan sintesis juga digunakan sebagai bahan pembuatan kosmetik. Kosmetik adalah zat atau campuran yang diaplikasikan pada bagian luar tubuh manusia, termasuk kulit, rambut, kuku, bibir, organ genital eksternal, gigi, dan selaput lendir (Harefa, 2019)

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital pada bagian luar, atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan atau memperbaiki bau badan dan melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. (BPOM, 2022)

Kosmetik merupakan produk atau campuran bahan yang dirancang untuk digunakan pada bagian luar tubuh. Fungsi kosmetik antara lain untuk membersihkan, meningkatkan daya tarik, mengubah penampilan, melindungi, serta mengurangi bau badan, namun tidak untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit. (Inta et al., 2024) .

2.4.2 Penggolongan Kosmetik

a. Penggolongan kosmetik berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI, antara lain :

1. Preparat untuk bayi, seperti minyak bayi, bedak bayi, dan lain-lain.
2. Preparat untuk mandi, seperti sabun mandi, *bath capsule*, dan lain-lain.
3. Preparat untuk mata, seperti maskara, *eye shadow*, dan lain-lain.

4. Preparat wangi-wangian, seperti parfum, *toilet water*, dan lain-lain.
5. Preparat untuk rambut, seperti cat rambut, *hair spray*, dan lain-lain.
6. Preparat pewarna rambut, seperti cat rambut, dan lain-lain.
7. Preparat *make up* (kecuali mata), seperti bedak, lipstick, dan lain-lain.
8. Preparat untuk kebersihan mulut, seperti pasta gigi, *mouth washes*, dan lain-lain.
9. Preparat untuk kebersihan badan, seperti *deodorant*, dan lain-lain.
10. Preparat kuku, seperti cat kuku, losion kuku, dan lain-lain.
11. Preparat perawatan kulit, seperti pembersih, pelembab, pelindung, dan lain-lain.
12. Preparat cukur, seperti sabun cukur, dan lain-lain.
13. Preparat untuk suntan dan *sunscreen*, seperti *sunscreen*, *foundation*, dan lain-lain.

b. Penggolongan kosmetik berdasarkan sifat dan cara pembuatannya antara lain:
(Dewi & Ramayani, 2024)

1. Kosmetika Modern

Kosmetik yang diramu dari bahan kimia dan diolah menggunakan alat-alat canggih secara modern. Jenis ini termasuk *cosmedics* yang menawarkan hasil yang cepat

2. Kosmetika tradisional

a) Tradisional Murni

Dibuat dari bahan-bahan alami berdasarkan resep turun-temurun dan diproses secara penumbukan atau penggerusan.

b) Semi Tradisional

Dibuat dari bahan-bahan alami dan diolah secara modern dengan ditambahkan bahan pengawet.

c) Hanya Namanya Tradisional

Tidak mengandung komponen tradisional yang sebenarnya dan diberi zat warna yang menyerupai bahan tradisional.

c. Penggolongan kosmetik berdasarkan kegunaannya bagi kulit, antara lain: (Dewi & Ramayani, 2024)

1. Kosmetika perawatan kulit (*skin care*) meliputi berbagai produk dengan fungsi spesifik. Produk seperti *cleansing oil*, *cleansing balm*, dan sabun wajah digunakan untuk membersihkan kulit. Sementara itu, *moisturizer* dan *night cream* berfungsi melembabkan kulit. Untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari, digunakan *sunscreen* dan *sunblock*. Selain itu, produk *peeling*, baik dalam bentuk cairan maupun *scrub*, digunakan untuk membersihkan kulit dan mengurangi bekas jerawat.
2. Kosmetika riasan (*make up*) merupakan jenis sediaan yang diformulasikan untuk merias dan mempercantik wajah, dengan tujuan meningkatkan daya tarik visual serta memberikan pengaruh positif terhadap percaya diri penggunanya. Secara umum, kosmetika riasan terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu kosmetika dekoratif yang memberikan efek sementara pada permukaan kulit, seperti lipstik, serta kosmetika yang memberikan efek lebih tahan lama, seperti *foundation* dan pewarna rambut.

2.5 Bibir

Bibir merupakan struktur jaringan lunak yang mengelilingi orifisium oral. Secara anatomis, bibir terbagi menjadi bagian superior (*labium superius oris*) dan inferior (*labium inferius oris*) yang terhubung melalui komisura labial. Bibir memiliki peran penting dalam asupan nutrisi, artkulasi bicara, dan sebagai organ sensorik. Struktur bibir terdiri dari tiga lapisan utama yaitu bagian eksternal yang berupa kulit tipis dengan kelenjar sebacea, bagian vermillion yang kaya akan kapiler sehingga memberikan warna merah, dan bagian internal yang berupa mukosa oral dengan kelenjar saliva minor. Karena kulit bibir lebih tipis dan memiliki sedikit melanosit dibandingkan kulit wajah lainnya, bibir lebih rentan terhadap pengaruh lingkungan.

Warna merah pada bibir manusia disebabkan oleh pembuluh kapiler yang terlihat melalui kulit bibir. Kulit bibir memiliki lapisan yang lebih tipis dibandingkan kulit wajah, hanya terdiri dari tiga hingga lima lapisan seluler, sementara kulit wajah memiliki 16 lapisan. Selain itu, kulit bibir tidak memiliki lapisan stratum corneum (lapisan tanduk). Karena lapisan kulit yang tipis, pembuluh darah di bibir menjadi lebih terlihat, memberikan warna merah. Kondisi ini juga membuat bibir lebih rentan terhadap luka dan pendarahan, serta meningkatkan sensitivitas saraf yang mengurus sensasi pada bibir (Harefa, 2019).

Bibir merupakan bagian wajah yang sensitif karena tidak memiliki pelindung dari paparan sinar matahari seperti kulit lainnya. Akibatnya, bibir mudah menjadi kering dan pecah-pecah saat terpapar cuaca panas atau dingin. Kondisi bibir kering dan pecah-pecah dapat menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman, serta mengganggu penampilan. Kerusakan sel keratin akibat dehidrasi

dan paparan sinar matahari menjadi penyebab umum bibir kering dan pecah-pecah. Sinar matahari dapat menyebabkan pecahnya lapisan permukaan sel keatin, dan kerusakan ini akan terus berlanjut hingga sel tersebut terkelupas dan digantikan dengan sel baru (Harefa, 2019).

2.6 Pengkilap Bibir (*lip gloss*)

2.6.1 Pengertian *lip gloss*

Lip gloss merupakan produk kosmetik yang berfungsi memberikan efek *glossy* pada bibir, sehingga memberikan kesan bibir yang lebih penuh. Sediaan ini memberikan efek warna yang ringan, serta memberikan sensasi lembut dan menjaga kelembapan bibir. Selain itu, *lip gloss* dapat digunakan untuk meningkatkan tampilan volume bibir dan memberikan kesan yang lebih penuh ketika dipadukan dengan lipstick. Dalam beberapa waktu terakhir, popularitas *lip gloss* di kalangan masyarakat semakin meningkat. Kemudahan aplikasi dan efek kilau yang dihasilkan menjadi faktor penting dalam pemilihan produk ini. (Inta et al., 2024)

Lip gloss merupakan kelompok kosmetik khusus untuk perawatan bibir yang bertujuan memberikan efek *glossy* dan berkilau. Tidak seperti *lip balm* yang lebih fokus pada nutrisi dan perlindungan, *lip gloss* dibuat untuk mempercantik tampilan bibir secara visual dengan sentuhan warna dan kilau yang lembut. *Lip gloss* secara umum dikategorikan dalam beberapa jenis, yaitu, *pigmented lip gloss*, *matte lip gloss*, *shimmer lip gloss*, *glitter lip gloss*, *plunning lip gloss*, dan *sheer lip gloss* (Veludurthi & Vadaga, 2024).

Lip gloss merupakan formulasi kosmetika yang diaplikasikan pada permukaan bibir dengan fungsi memberikan efek hidrasi, memberikan efek kilau, dan menghasilkan pigmentasi warna yang diinginkan. Selain memberikan

modifikasi estetika pada bibir, *lip gloss* juga berpotensi memberikan manfaat melalui kandungan zat aktif. Formulasi *lip gloss* dapat mengandung senyawa antioksidan yang berfungsi melindungi bibir dari kerusakan akibat radikal bebas, serta vitamin yang esensial untuk menjaga kesehatan dan integritas jaringan epitel bibir (Audy et al., 2024)

2.6.2 Jenis-jenis Lip Gloss

Secara umum, lip gloss dapat diklasifikasikan dalam beberapa jenis yaitu sebagai berikut: (Veludurthi & Vadaga, 2024)

a. Sheer lip gloss

Sheer lip gloss adalah jenis formulasi kosmetika bibir yang memberikan warna yang tipis (*sheer*) dan transparan. Produk ini dirancang untuk memberikan kilau dan kelembapan pada bibir tanpa menutupi warna alami bibir. *Sheer lip gloss* cocok digunakan untuk tampilan sehari-hari yang natural atau sebagai lapisan tambahan di atas lipstik untuk memberikan efek *glossy*.

b. Pigmented lip gloss

Pigmented lip gloss adalah jenis *lip gloss* yang memiliki intensitas atau kepekatan warna yang tinggi karena mengandung pigmen warna yang lebih banyak. Artinya, produk ini memberikan warna yang jelas dan nyata pada bibir, bahkan dengan satu olesan saja.

c. Matte lip gloss

Matte lip gloss merupakan formulasi kosmetika bibir yang menawarkan kombinasi unik antara hasil akhir yang *matte* tanpa kilau. Berbeda dengan *lip gloss* konvensional yang memberikan efek berkilau karena kandungan minyak, *matte lip gloss* dirancang untuk menghasilkan warna yang intens dengan tampilan halus dan minim refleksi cahaya.

d. *Shimmer lip gloss*

Shimmer lip gloss merupakan jenis formulasi kosmetika bibir yang mengandung partikel-partikel kecil reflektif, seperti *glitter* halus atau mika, yang memberikan efek kilau atau gemerlap (*shimmering*) pada bibir. Penambahan partikel *shimmer* bertujuan untuk menciptakan dimensi visual dan meningkatkan daya tarik estetika bibir.

e. *Glitter lip gloss*

Glitter lip gloss adalah formulasi kosmetika bibir yang mengandung partikel *glitter* untuk memberikan efek berkilau dan glamor. Penambahan *glitter* dapat meningkatkan daya tarik visual bibir, menciptakan tampilan yang menarik perhatian. Partikel *glitter* yang digunakan bervariasi, mulai dari yang halus (*shimmer*) hingga berukuran yang lebih besar (*chunky*), sehingga menghasilkan intensitas kilau yang berbeda.

2.7 Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian tanaman obat tersebut. Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut tertentu. Ekstraksi adalah suatu cara untuk memperoleh sediaan yang mengandung senyawa aktif dari suatu bahan alam menggunakan pelarut yang sesuai (Riza Marjoni, 2022).

Proses ekstraksi pada dasarnya adalah proses perpindahan massa dari komponen zat padat yang terdapat pada simplisia ke dalam pelarut organik yang digunakan. Pelarut organik akan menembus dinding sel dan selanjutnya akan masuk ke dalam rongga sel tumbuhan yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan

terlarut dalam pelarut organik pada bagian luar untuk selanjutnya berdifusi masuk ke dalam pelarut. Proses ini terus berulang sampai terjadi keseimbangan konsentrasi zat aktif antara di dalam sel dengan konsentrasi zat aktif di luar sel (Riza Marjoni, 2022).

2.7.1 Maserasi

Maserasi merupakan suatu proses dimana tanaman obat atau bahan alam yang sudah halus direndam dalam menstrum sampai resap dan melunakkan susunan sel, sehingga zat aktif dalam obat yang mudah larut akan melarut. Maserasi merupakan salah satu cara ekstraksi yang sangat sederhana hanya dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dengan pelarut yang cocok dan tanpa pemanasan. Secara umum, maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang dilakukan dengan cara merendam simplisia nabati menggunakan pelarut tertentu selama waktu tertentu dengan sesekali dilakukan pengadukan atau penggojokan (Riza Marjoni, 2022).

2.7.2 Perkolasi

Perkolasi adalah cara penyarian yang dilakukan dengan jalan mengalirkan pelarut melalui serbuk simplisia yang telah terlebih dahulu dibasahi. Perkolasi adalah proses penyarian dengan cara melewatkan pelarut yang cocok pada simplisia secara lambat dalam suatu wadah yang disebut perkulator. Prinsip dari perkolasi adalah penyarian zat aktif yang dilakukan dengan cara mengalirkan suatu pelarut melalui serbuk simplisia yang telah terlebih dahulu dibasahi selama waktu tertentu. Kemudian ditempatkan dalam suatu wadah berbentuk silinder yang diberi sekat berpori pada bagian bawahnya. Pelarut dialirkan secara vertikal dari atas ke bawah melalui serbuk simplisia dan pelarut akan melarutkan zat aktif

dalam sel-sel simplisia yang dilaluinya sampai mencapai keadaan jenuh (Riza Marjoni, 2022).

2.7.3 Infusa dan Dekokta

Infudasi merupakan metoe penyarian yang dilakukan dengan cara menyari simplisia dalam air pada suhu 90° C selama 15 menit. Hasil akhir dari proses infudasi disebut infusa. Dekokta merupakan proses penyarian yang secara prinsip hampir sama dengan infusa, perbedaannya hanya pada lamanya waktu pemanasan. Waktu pemanasan pada dekokta lebih lama dari dibanding metode infusa, yaitu 30 menit dihitung setelah suhu mencapai 90° C (Riza Marjoni, 2022).

Prinsip kerja pembuatan infusa adalah dengan membasahi bahan baku yang biasanya menggunakan air dua kali bobot dari bahan, bunga empat kali bobot dari bahan dan untuk karagum 10 kali bobot dari bahan. Bahan baku ditambahkan dengan air dan dipanaskan selama 15 menit pada suhu 90-98° C. Umumnya untuk 100 bagian sari diperlukan 10 bagian bahan. Prinsip kerja pembuatan dekokta dengan membuat bahan-bahan alam yang direbus pada suhu 90-98° C selama 30 menit. Dekokta diperuntukkan untuk mengekstrak bahan baku yang keras, tidak mengandung minyak atsiri dan tahan terhadap pemanasan (Riza Marjoni, 2022).

2.7.4 Soxhletasi

Soxhletasi adalah proses pemisahan dari suatu komponen yang terdapat dalam bahan padat dngan cara penyarian berulang-ulang menggunakan pelarut tertentu. Soxhletasi merupakan teknik penyarian dengan pelarut organik menggunakan alat soklet dimana antara pelarut dan sampel ditempatkan secara terpisah. Soxhletasi adalah metode pemisahan suatu komponen yang terdapat dalam suatu contoh berbentuk padatan dengan cara penyarian berulang,

menggunakan pelarut tertentu dengan memakai alat soxhletasi. Prinsip soxhletasi yaitu proses ekstraksi yang menggunakan pelarut yang mudah menguap dan dapat melarutkan senyawa kimia yang terdapat dalam bahan alam dengan cara penyarian berulang-ulang (Riza Marjoni, 2022).

2.7.5 Destilasi

Destilasi adalah suatu metode pemisahan zat cair dari campurannya berdasarkan yang perbedaan titik didih dari zat tersebut. Dalam proses destilasi, campuran zat dididihkan sampai menguap dan uap ini kemudian didinginkan kembali menjadi bentuk cairan. Zat dengan titik didih yang lebih rendah akan menguap terlebih dahulu dan begitu juga sebaliknya, zat yang mempunyai titik didih yang lebih tinggi akan menguap belakangan. Perbedaan komposisi antara fase cair dan fase uap merupakan syarat upaya pemisahan dengan destilasi dapat dilakukan. Metode destilasi didasarkan pada perbedaan titik didih dari masing-masing komponen cairan yang akan dipisahkan. Bahan-bahan yang dapat dipisahkan dengan metode ini adalah bahan-bahan yang berbentuk cairan dan tahan terhadap pemanasan serta memiliki titik didih yang jauh berbeda (Riza Marjoni, 2022).

2.7.6 Refluks

Refluks merupakan ekstraksi dengan pelarut yang dilakukan pada titik didih pelarut tersebut, selama waktu tertentu dan sejumlah pelarut tertentu dengan adanya pendingin balik (kondensor). Metode refluks adalah metode ekstraksi komponen dengan cara mendidihkan campuran antara sampel dan pelarut yang sesuai pada suhu dan waktu tertentu. Uap yang terbentuk diembunkan dalam kondensor agar kembali ke labu reaksi. Pada umumnya metode refluks digunakan untuk ekstraksi bahan-bahan yang sulit dipisahkan. Pada kondisi ini jika

dilakukan pemanasan biasa maka pelarut akan menguap sebelum reaksi berjalan sampai selesai (Riza Marjoni, 2022).

2.7.7 Rendering

Rendering merupakan suatu cara ekstraksi minyak atau lemak dari bahan yang diduga mengandung minyak atau lemak dengan kadar air tinggi menggunakan panas. Metode rendering sering digunakan dalam mengekstrak lemak atau minyak hewan yang dilakukan dengan pemanasan jaringan. Penggunaan panas dalam proses rendering ini bertujuan untuk menggumpalkan protein yang terdapat pada dinding sel bahan dan untuk memecahkan dinding sel tersebut sehingga mudah ditembus oleh minyak atau lemak yang terkandung di dalamnya (Riza Marjoni, 2022).

2.7.8 Gelombang Ultrasonik

Ekstraksi ultrasonik merupakan ekstraksi dengan perambatan energi melalui gelombang ultrasonik menggunakan cairan sebagai media perambatan yang dapat meningkatkan intensitas perpindahan energi, sehingga proses ekstraksi dapat dilakukan lebih maksimal. Proses dari ekstraksi ultrasonik yaitu gelombang ultrasonik mengenai sampel menyebabkan terjadinya tegangan mekanik pada sampel. Tegangan mekanik ini akan membuat partikel dengan ruang-ruang kecil dan gelombang ini menimbulkan efek kavitasi (proses pembentukan gelembung-gelembung mikro) akibat meningkatnya tekanan pada ekstraksi akibat gelombang ultrasonik. Gelembung kavitasi tersebut akan memecah dinding sel dan pelarut akan berdifusi dalam sel, sehingga senyawa yang ada di dalam sel akan keluar dan terekstraksi (Riza Marjoni, 2022).

2.8 Komponen Pembuatan *Lip Gloss*

2.8.1 Cera Alba

Cera alba adalah lilin lebah yang telah diputihkan. Cera alba memiliki rumus kimia $C_{15}H_{31}COOC_{30}H_{61}$. Cera alba berbentuk padatan putih kekuningan, sedikit tembus cahaya dengan bau khas lemah dan bebas bau tengik (Farmakope Indonesia, 2020). Cera alba tidak larut dalam air dan agak sukar dalam etanol dingin. Cera alba larut sempurna dalam kloroform, eter, minyak lemak, dan minyak atsiri. Selain itu, larut dalam benzena dingin dan karbon disulfida dingin, serta larut sempurna dalam benzena pada suhu sekitar $30^{\circ}C$.

Dalam formulasi, cera alba berfungsi sebagai pengikat minyak yang membantu menciptakan massa sediaan yang homogen sehingga semua komponen, seperti pigmen dan bahan aktif, dapat terdistribusi secara merata. Selain itu, cera alba berperan sebagai agen pengental yang meningkatkan konsistensi sediaan, memberikan tekstur yang tepat, serta mempermudah aplikasi pada permukaan bibir. Cera alba juga berkontribusi terhadap stabilitas warna produk bibir dengan menjaga agar warna tetap cerah dan tidak mudah memudar selama penggunaan. Dalam hal viskositas, penambahan cera alba dapat meningkatkan kekentalan sediaan, yang penting untuk memastikan daya sebar produk saat diaplikasikan pada bibir. Selain itu, cera alba mampu meningkatkan daya lekat produk pada bibir sehingga dapat bertahan lebih lama dan memberikan perlindungan optimal (Eryani et al., 2023)

2.8.2 Lanolin

Lanolin memiliki rumus kimia $C_{34}H_{68}O_2$. Lanolin adalah zat alami yang berasal dari kelenjar minyak pada kulit domba. Sebagai emolien dan oklusif, lanolin efektif dalam melembapkan dan mengatasi masalah kulit kering. Lanolin

berfungsi sebagai pelembabp ringan yang bekerja dengan cara membentuk lapisan pelindung di permukaan kulit untuk mencegah penguapan air. Dalam formulasi produk bibir, lanolin berperan sebagai emolien yang membantu melembapkan bibir, mencegah kekeringan,dan mengatasi bibir pecah-pecah.

Lanolin juga memiliki sifat oklusif yang menciptakan penghalang pelindung pada permukaan bibir, melindungi dari daktor lingkungan seperti angin dan cuaca dingin. Selain itu, lanolin dapat menyerap kelembapan dari udara, memberikan efek hidrasi serta membantu meremajakan bibir. Lanolin juga dikenal memiliki sifat penyembuh yang baik, sehingga sering digunakan untuk mengatasi iritasi ringan pada kulit atau bibir. Dalam produk kosmetik, lanolin memberikan tekstur lembut dan nyaman saat diaplikasikan tanpa terasa berat (Hidayah & Erwiyanti, 2022).

2.8.3 Butylated Hydroxytoluene (BHT)

Butylated Hydroxytoluene adalah senyawa lipofilik yang mudah larut dalam pelarut organik seperti etanol dan kloroform, tetapi tidak larut dalam air. Dalam formulasi kosmetik, BHT biasanya digunakan dalam konsentrasi antara 0,5% hingga 1,0% untuk mencapai efek antioksidannya yang optimal (Nurmiati, 2024)

Butylated Hydroxytoluene (BHT) adalah senyawa antioksidan sintetik yang banyak digunakan dalam berbagai industri, termasuk makanan, kosmetik, dan farmasi. BHT berfungsi sebagai stabilisator untuk mencegah atau memperlambat oksidasi bahan, yang dapat menyebabkan perubahan warna, bau, rasa, atau penurunan kualitas produk. Sebagai antioksidan, *Butylated Hydroxytoluene* (BHT) bekerja dengan cara mendonorkan atom hidrogen ke

radikal bebas, sehingga menghambat reaksi berantai yang dapat merusak komponen produk (Husni et al., 2019)

2.8.4 Nipagin

Nipagin juga dikenal sebagai metil paraben, banyak digunakan sebagai pengawet antimikroba dalam kosmetik, produk makanan, dan formulasi farmasi. Nipagin merupakan kristal tak berwarna atau serbuk kristal putih tidak berbau. Nipagin dapat digunakan sendiri atau dikombinasikan dengan paraben lain atau dengan agen antimikroba lainnya. Dalam kosmetik, metil paraben adalah pengawet antimikroba yang paling sering digunakan. Nipagin stabil di udara, sensitif terhadap pemaparan cahaya, tahan terhadap panas dan dingin termasuk uap sterilisasi, stabilitas menurun dengan meningkatnya pH yang dapat menyebabkan hidrolisis (Martha, 2018).

Kadar nipagin yang diperbolehkan dalam kosmetik diatur oleh badan pengawas kesehatan, seperti BPOM, yang menetapkan batas maksimal penggunaan nipagin tidak lebih dari 0,8 untuk penggunaan campuran. Hal ini penting untuk memastikan bahwa produk tetap aman digunakan dan tidak menimbulkan reaksi alergi atau iritasi pada bibir yang sensitif (Winarni, 2019).

2.8.5 Minyak Jarak

Oleum ricini atau minyak jarak, adalah adalah minyak lemak yang diperoleh dari biji tanaman *Ricinus communis* melalui proses dingin. Dalam formulasi kosmetik, oleum ricini berperan sebagai emolien, yaitu bahan yang berfungsi melembapkan dan melembutkan kulit. Emolien bekerja dengan membentuk lapisan oklusif pada permukaan kulit, mengurangi kehilangan *Transepidermal Water Loss* (TEWL), dan dapat meningkatkan hidrasi stratum korneum.

Minyak jarak berfungsi untuk melarutkan berbagai bahan aktif dan zat warna yang digunakan dalam produk kosmetik, sehingga memastikan distribusi yang merata dan konsistensi yang baik dalam sediaan. Penggunaan minyak jarak sebagai pelarut juga membantu dalam meningkatkan daya kilap produk bibir. Dengan sifatnya yang emolien, minyak jarak tidak hanya berfungsi sebagai pelarut tetapi juga memberikan kelembapan pada bibir, mencegah kekeringan, dan menjaga kesehatan kulit bibir secara keseluruhan (Putri et.al., 2019)

2.9 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide dapat diformulasikan sebagai sediaan *lip gloss*.

2. Hipotesis Nol (H0)

Ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide tidak dapat diformulasikan sebagai sediaan *lip gloss*.

.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental untuk memformulasikan *lip gloss* dengan memanfaatkan ekstrak kubis ungu dan niacinamide sebagai bahan aktif. Variasi konsentrasi ekstrak kubis ungu yang digunakan adalah 0%, 4%, 8%, dan 12%. Evaluasi terhadap *lip gloss* meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya oles, uji daya lekat, uji daya sebar, uji pH, uji viskositas, uji iritasi, dan uji hedonik.

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmasetika dan kimia Universitas Aupa Royhan di Kota Padangsidempuan, yang berlokasi di Jl. Raja Inal Siregar, Kelurahan Batunadua Julu, Kota Padangsidempuan, Sumatera Utara.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai sejak bulan Februari 2025 – Juli 2025.

Tabel 3. 1 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian

Kegiatan	Waktu Penelitian					
	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Pengajuan Judul	■					
Penyusunan Proposal	■	■				
Seminar Proposal		■	■	■	■	
Pelaksanaan Penelitian			■	■	■	■
Pengolahan Data						■
Seminar Hasil						■

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, penyaring, batang pengaduk, cawan porselin, mortir, penangas air, waterbath, pipet tetes,

sendok tanduk, gelas kimia, corong, timbangan analitik dan digital, kertas perkamen, pH meter, viskometer ostwald, dan wadah *lip gloss*.

3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kubis ungu, etanol 96%, niacinamide, cera alba, lanolin, BHT, nipagin, oleum ricini, oleum rosae, HCl 2M, NaOH 2M, pereaksi meyer, pereaksi dragendorff, serbuk magnesium, HCl 1%, kloroform.

3.2.2.1 Prosedur Pembuatan Bahan

a. Pembuatan HCl 2M

1. Siapkan gelas ukur, isi dengan aquadest sebanyak sekitar 1/3 dari volume akhir (misal 30-40 ml untuk 100 ml larutan)
2. Tambahkan secara perlahan-lahan 16,67 ml HCl pekat ke dalam aquadest sambil diaduk perlahan (jangan menuang air ke asam untuk menghindari reaksi panas berlebihan).
3. Setelah tercampur rata, tambahkan aquadest hingga volume total mencapai 100 ml.
4. Aduk homogen dan biarkan larutan dingin
5. Simpan larutan dalam botol tertutup dan beri label

b. Pembuatan NaOH 2M dari kristal (zat padat) NaOH

1. Dihitung massa NaOH yang akan dipakai untuk membuat 50 mL larutan NaOH 2M dan didapatkanlah jumlah massa NaOH yang akan dipakai untuk membuat larutan NaOH 2M adalah sebanyak 4 gram.
2. Ditimbang padatan NaOH sebanyak yang telah dihitung pada gelas kimia 50 mL (terlebih dahulu timbang gelas kimia kosong).

3. Dilarutkan padatan NaOH yang telah ditimbang dengan sedikit aquades dan diaduk hingga larut.
 4. Dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL, bilas gelas kimia yang digunakan dengan aquades dan masukkan air pembilasan ke dalam labu takar.
 5. Ditambahkan aquades ke dalam labu semprot sebelum tanda batas. Kemudian dengan menggunakan pipet tetes ditambahkan setetes demi setetes sampai berimpit dengan tanda batas. Kocok larutan dengan cara membolak-balik labu ukur
- c. Cara Pembuatan Pereaksi Meyer
- 1,36g HgCl_2 dilarutkan dalam 60 ml air suling. Pada bagian lain dilarutkan pula 5 g KI dalam 10 ml air suling. Kedua larutan ini kemudian dicampurkan dan diencerkan dengan air suling sampai 100 ml. Pereaksi ini disimpan dalam botol yang berwarna coklat, agar tidak rusak karena cahaya.
- d. Pereaksi Dragendorff
- Sebanyak 8 g KI dilarutkan dalam 20 ml air suling, sedangkan pada bagian lain 0,85 g bismut sub nitrat dilarutkan dalam 10 ml asam asetat glasial dan 40 ml air suling. Kedua larutan dicampurkan. Larutan ini disimpan dalam botol berwarna coklat. Dalam penggunaannya satu larutan ini diencerkan dengan 2/3 bagian larutan 20 ml asam asetat glasial dalam 100 ml air suling.
- e. Cara Pembuatan HCl 1%
1. Ambil asam klorida (HCl) pekat sebanyak sekitar 27 ml.

2. Masukkan HCl pekat tersebut ke dalam gelas piala yang sudah berisi aquadest (air suling) sebanyak 250 ml.
3. Aduk larutan tersebut hingga tercampur homogen.
4. Pindahkan larutan ke dalam labu takar berukuran 1000 ml.
5. Tambahkan aquadest sampai mencapai tanda batas 1000 ml pada labu ukur.
6. Gojog (kocok) larutan hingga homogen.
7. Pindahkan larutan ke botol reagen, tutup rapat, dan beri label yang sesuai

3.3 Prosedur Kerja

3.3.1 Pembuatan Simplisia

Sampel kubis ungu dikumpulkan sebanyak 7 kg. Kubis ungu kemudian di sortasi basah untuk membersihkan bahan dari kotoran dan benda asing. Setelah itu, kubis ungu dicuci dengan air bersih yang mengalir, lalu ditiriskan. Kubis ungu selanjutnya dirajang atau diiris tipis untuk mempercepat proses pengeringan. Kubis ungu kemudian dikeringkan di lemari pengering dengan suhu 60°C. Simplisia yang sudah kering kemudian di haluskan dengan blender. Serbuk diayak dengan ayakan mesh no. 40, kemudian ditimbang dan dihiung % rendemen.

3.3.2 Pembuatan Ekstrak Kubis Ungu

Serbuk simplisia sebanyak 500 gr dimasukkan kedalam wadah maserasi. Kemudian ditambahkan etanol 96% sebanyak 2,5 liter hingga seluruh simplisia terendam. Wadah ditutup rapat dan disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya. Dibiarkan selama 3x24 jam dengan melakukan pengadukan sesekali. Setelah itu dilakukan penyaringan sampai memperoleh filtrat yang jernih. Filtrat yang diperoleh kemudian dikentalkan dengan menggunakan waterbath pada suhu

60°C hingga memperoleh ekstrak kental. Kemudian ekstrak yang sudah jadi ditimbang.

3.4 Skrinning Fitokimia

3.4.1 Uji Alkaloid

Uji alkaloid dilakukan dengan memasukkan ekstrak sampel 2 mL ke dalam cawan penguap, lalu uapkan hingga terbentuk residu. Kemudian larutkan residu yang terbentuk dengan 5 mL HCl 2 N, lalu masukkan ke dalam 3 tabung reaksi. Tambahkan 3 tetes HCl 2 N ke dalam tabung pertama sebagai blanko. Pada tabung kedua tambahkan 3 tetes pereaksi dragendorff. Pada tabung ketiga tambahkan 3 tetes pereaksi mayer. Hasil positif adanya alkaloid jika terbentuk endapan atau kekeruhan berwarna jingga pada tabung kedua dan endapan putih atau kekuningan pada tabung ketiga (Rindi Fatmawati, Agustina Retnaningsih, 2024).

3.4.2 Uji Flavonoid

Sebanyak 0,5 gram sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan etanol. Campuran dikocok dan dipanaskan dengan penangas air selama 10 menit. Setelah dikocok kembali, larutan disaring. Filtrat kemudian ditambahkan 0,2 gram serbuk magnesium dan 3 tetes asam klorida pekat. Campuran kemudian dikocok dan didiamkan sampai terbentuknya lapisan. Reaksi ini dinyatakan positif jika lapisan amil alkohol menghasilkan warna merah, kuning, atau jingga (Elisa et al., 2020).

3.4.3 Uji Saponin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan air panas hingga seluruh sampel terendam. Campuran di gojok kuat untuk menghasilkan busa. Setelah didiamkan selama 10 menit, ditambahkan 1

tetes HCl 1%. Jika busa tetap stabil, maka sampel positif mengandung saponin (Elisa et al., 2020).

3.4.4 Uji Terpenoid

Uji terpenoid dilakukan dengan memasukkan 2 mL ekstrak sampel ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan sebanyak 10 tetes asam asetat (CH_3COOH) dan 2 tetes asam sulfat pekat (H_2SO_4). Reaksi positif terhadap senyawa terpenoid ditandai dengan terbentuknya perubahan warna menjadi merah atau ungu (Sangkal et al., 2020)

3.4.5 Uji Antosianin

Identifikasi antosianin dilakukan melalui dua metode. Pertama, sampel ekstrak kubis ungu dipanaskan dengan larutan HCl 2M pada suhu 100°C selama 5 menit. Keberadaan antosianin ditunjukkan dengan tidak adanya perubahan warna merah pada sampel setelah pemanasan. Kedua, larutan NaOH 2M ditambahkan secara bertahap ke dalam sampel ekstrak. Antosianin terdeteksi apabila terjadi perubahan warna merah menjadi hijau kebiruan yang kemudian mengalami pemudaran secara perlahan (Meirista et al., 2025).

3.5 Formula Dasar Pembuatan *Lip gloss*

R/	Cera alba	5 gr
	Lanolin	10 gr
	BHT	0,5 gr
	Nipagin	0,2 gr
	Oleum rosae	q.s
	Oleum ricini	Ad 100 (Gustriani et al., 2024)

3.5.1 Formula Modifikasi *Lip gloss*

R/ Pembuatan sediaan *lip gloss* dilakukan menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak kubis ungu, yaitu 4%, 8%, dan 12%.

Cera alba	5 gr
Lanolin	12 gr
BHT	0,5 gr
Nipagin	0,5 gr
Vanilla oil	0,2 gr
Oleum ricini	Ad 100
Ekstrak kubis ungu	4%, 8%, 12%
Niacinamide	2 gr

3.5.2 Perhitungan Bahan

Tabel 3.5 Perhitungan Bahan

No	Nama Bahan	Fungsi	Konsentrasi (%)			
			F0	F1	F2	F3
1.	Ekstrak kubis ungu	Zat aktif	0	4	8	12
2.	Niacinamide	Pencerah	2	2	2	2
3.	Cera alba	Basis	5	5	5	5
4.	Lanolin	Emolien/ pelembab	12	12	12	12
5.	BHT	Antioksidan	0,5	0,5	0,5	0,5
6.	Nipagin	Pengawet	0,5	0,5	0,5	0,5
7.	Vanilla oil	Pengharum	0,2	0,2	0,2	0,2
8.	Oleum ricini	Pelarut	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Keterangan:

F0 : Sediaan tanpa ekstrak etanol kubis ungu

F1 : Sediaan dengan ekstrak etanol kubis ungu 4%

F2 : Sediaan dengan ekstrak etanol kubis ungu 8%

F3 : Sediaan dengan ekstrak etanol kubis ungu 12%

3.5.3 Formulasi Pembuatan *Lip gloss*

Seluruh bahan ditimbang sesuai dengan jumlah yang telah ditetapkan dalam formula (Tabel 3.2). BHT dilarutkan dengan sedikit minyak jarak, di aduk hingga homogen (wadah 1). Nipagin dimasukkan ke dalam (wadah 1) kemudian diaduk hingga homogen. Selanjutnya dicampurkan ekstrak kubis ungu ke dalam (wadah 1). Lanolin bersama dengan cera alba dilebur di atas penangas air dan dimasukkan ke (wadah 2). Selanjutnya wadah 1 dan wadah 2 dicampurkan diikuti dengan penambahan niacinamide dan minyak jarak sampai bobot yang dibutuhkan. Campur hingga homogen dan ditambahkan vanilla oil, di aduk kembali hingga tercampur rata. Setelah campuran sempurna, dimasukkan ke dalam wadah *lip gloss*.

3.6 Evaluasi Sediaan

Evaluasi sediaan *lip gloss* meliputi uji organoleptis, homogenitas, uji daya oles, uji daya lekat, uji daya sebar, uji pH, uji viskositas, uji iritasi, dan uji hedonik.

3.6.1 Uji Organoleptis

Uji dilakukan dengan mengamati hasil sediaan formulasi *lip gloss* berdasarkan bentuk, warna, dan aroma (Putri et al., 2024)

3.6.2 Uji Homogenitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui semua bahan tercampur secara merata. *Lip gloss* dioleskan pada kaca transparan atau mika jilid, lalu diamati apakah masih terdapat butiran kasar atau tidak. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar (Putri et al., 2024)

3.6.3 Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan untuk mengevaluasi kemudahan dan kemampuan sediaan *lip gloss* untuk diaplikasikan secara merata pada permukaan kulit. Dalam pengujian ini, sampel dioleskan pada punggung tangan, lalu diamati seberapa mudah sediaan menyebar dan menempel pada kulit dengan tekanan yang menyerupai aplikasi pada bibir. Daya oles yang baik ditandai dengan kemampuan sediaan untuk menyebar secara merata dan memberikan lapisan tipis yang nyaman pada kulit (Limanda et al., 2019)

3.6.4 Uji Daya Lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan *lip gloss* melekat pada permukaan bibir. Prosedur pengujian daya lekat dilakukan dengan mengoleskan *lip gloss* sebanyak 0,5 g di antara dua kaca objek. Kemudian kedua kaca ditempelkan hingga menyatu dan diberi beban 500 g ditambahkan diatas lempengan kaca selama 5 menit, lalu beban dilepaskan dan waktu hingga kedua kaca terlepas dihitung. Waktu lekat sediaan yang baik adalah lebih dari 1 detik, atau memiliki waktu melekat lebih dari 60 detik (Supartiningsih et al., 2021).

3.6.5 Uji Daya Sebar

Untuk menguji daya sebar, sebanyak 1 gram sediaan *lip gloss* diaplikasikan di antara dua cawan petri. Selanjutnya, kedua cawan petri diberi beban 125 gram. Setelah didiamkan selama 1-2 menit, diameter penyebaran *lip gloss* yang terbentuk kemudian diukur. Semakin besar diameter penyebaran yang terukur, semakin tinggi daya sebar *lip gloss* tersebut, yang mengindikasikan bahwa produk akan lebih mudah dioleskan pada bibir (Akmal et al., 2023).

3.6.6 Uji pH

Pengujian pH dilakukan menggunakan pH meter. Sampel *lip gloss* sebanyak 1 ml dilarutkan dalam 10 ml aquades, kemudian pH meter dicelupkan ke dalam larutan tersebut. Nilai pH yang tertera pada layar pH meter dicatat sebagai hasil pengukuran. Sediaan *lip gloss* yang baik memiliki nilai pH antara 4,6-6 (Putri et. al., 2024).

3.6.7 Uji Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan alat *Viskomete Oastwald* dan dengan cara mengisi ruang tengah tabung viskosimeter dengan cairan sampai tanda batas. Selanjutnya hisap cairan dengan menggunakan bola hisap sampai batas yang ditentukan. Kemudian siapkan stopwatch, lalu tutup tabung menggunakan jempol tangan, setelah itu buka bola hisap perlahan dan lepaskan. Langkah terakhir buka tabung yang di tutup dengan jempol tangan dan hidupkan stopwatch. Catat hasil dan lakukan perhitungan. Viskositas *lip gloss* yang baik berkisar antara 2000-50.000 cPs, menurut standar SNI 16-4399-1996 tentang standar mutu formulasi lip gloss (Putri et.al, 2024).

3.6.7 Uji Iritasi

Uji iritasi lip gloss dilakukan melalui serangkaian pengujian yang meliputi usage test dan patch test. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi apakah sediaan lip gloss berpotensi menyebabkan iritasi pada kulit pengguna. Dalam pengujian ini, teknik patch test diterapkan dengan mengaplikasikan sediaan pada punggung tangan 12 orang panelis. Formula *lip gloss* dioleskan pada belakang telinga. Pengamatan dilakukan untuk mendeteksi adanya indikasi iritasi seperti kemerahan, rasa gatal, atau pembengkakan (Iskandar et al., 2021)

Kriteria responden yang memenuhi syarat untuk berpartisipasi dalam penelitian ini adalah:

1. Wanita
2. Berusia 20 tahun keatas
3. Sehat jasmani dan rohani
4. Tidak memiliki riwayat penyakit alergi

3.6.8 Uji Hedonik

Tujuan dari uji hedonik adalah untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan. Dalam penelitian ini, jumlah responden yang berpartisipasi adalah 12 orang. Masing-masing responden memberikan penilaian terhadap *lip gloss* yang mengandung ekstrak etanol kubis ungu dan niacinamide, dengan fokus pada tekstur, warna, dan aroma sediaan.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Sumatera Utara, diketahui bahwa sampel yang diteliti Kubis Ungu (*Brassica oleracea* L.). Hasil identifikasi dapat dilihat pada lampiran 2.

4.2 Hasil Ekstrak Kubis Ungu

Metode ekstraksi yang dilakukan adalah maserasi dengan 2,5 liter pelarut etanol 96%. Hasil maserasi 500 kubis ungu (*Brassica Oleracea* L.). Setelah diekstraksi didapatkan 74 gram yang dapat dilihat pada table 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Data proses pembuatan ekstrak kubis ungu

Komponen	Massa
Berat basah kubis ungu	7 Kg
Berat kering	525 gr
Berat serbuk	500 gr
Berat serbuk untuk maserasi	500 gr
Jumlah etanol	2,5 Liter
Hasil ekstrak kental	74 gram
% Rendemen	14,8 %

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kubis ungu menyusut menjadi 525 gram simplisia kering. Penurunan ini terjadi karena saat pengeringan terutama disebabkan oleh hilangnya kadar air yang sangat tinggi dalam kubis tersebut. Kubis ungu, seperti sayuran lainnya, mengandung air dalam jumlah yang sangat besar, bisa mencapai lebih dari 90% dari berat basahnya (Fernando et al., 2023). Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air pada bahan baku segar, guna untuk mencegah kerusakan bahan baku dan menghambat pertumbuhan mikroba, sehingga sampel dapat disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama (Kehulinta, 2020). Kemudian simplisia yang sudah dihaluskan didapatkan seberat 500 gram. Tidak terjadi perubahan berat antara berat kering

dan berat serbuk karena kehilangan massa sangat kecil saat proses penggilingan dan pengayakan. Adapun dibawah ini merupakan hasil perhitungan % rendemen kubis ungu sebagai berikut:

Perhitungan % Rendemen = $\frac{\text{Berat ekstrak} \times 100\%}{\text{Berat sampel}}$

$$= \frac{74 \text{ gr} \times 100\%}{500 \text{ gr}}$$

$$= 14,8 \%$$

Berdasarkan hasil % Rendemen, hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian oleh Pratiwi et al. (2020) yang menggunakan etanol 70% dan memperoleh rendemen sebesar 13,6%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa konsentrasi pelarut berpengaruh terhadap jumlah senyawa yang berhasil diekstrak. Etanol 96% bersifat lebih non-polar dibandingkan etanol 70%, sehingga cenderung mengekstraksi senyawa semi-polar hingga sedikit non-polar dengan lebih baik. Sedangkan etanol 70% (yang merupakan campuran etanol-air) lebih cocok untuk mengekstraksi senyawa polar. Namun, dalam praktiknya, etanol 96% juga mampu mengekstraksi banyak senyawa bioaktif dengan efisiensi tinggi, terutama jika struktur senyawanya tidak terlalu polar. Rendemen yang lebih tinggi juga dapat dipengaruhi oleh metode pengeringan yang baik dan kontrol suhu selama pemekatan (Listiawati et al., 2022).

Dalam proses maserasi, etanol 96% dipilih karena bersifat aman (GRAS/Generally Recognized as Safe) dan banyak digunakan dalam sediaan farmasi maupun kosmetik. Selain itu, kadar etanol yang tinggi mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme selama proses maserasi, sehingga

kualitas ekstrak tetap terjaga dan tidak mudah mengalami kontaminasi. Etanol juga memiliki titik didih rendah (sekitar 78°C), sehingga mudah diuapkan pada proses pemekatan ekstrak tanpa merusak senyawa aktif yang terkandung di dalamnya (Listiawati et al., 2022). Oleh karena itu, penggunaan etanol 96% dinilai tepat dan efektif dalam menghasilkan ekstrak kubis ungu yang stabil dan berkualitas untuk diformulasikan ke dalam sediaan lip gloss.

Proses maserasi dilakukan selama 3 hari pada suhu ruang dan terlindung dari cahaya, bertujuan untuk memberikan waktu yang cukup bagi pelarut etanol untuk menembus dinding sel tumbuhan dan melarutkan senyawa metabolit sekunder secara optimal. Durasi ini juga telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa waktu tiga hari cukup untuk mencapai keseimbangan antara pelarut dan senyawa aktif yang ditarik keluar dari jaringan tanaman. Kandungan antosianin, flavonoid, dan senyawa fenolik lainnya pada kubis sensitif terhadap kondisi lingkungan, khususnya cahaya dan suhu. Oleh karena itu, selama proses maserasi, ekstrak disimpan pada suhu ruang sekitar (25-30° C) dan terlindung dari cahaya untuk mencegah degradasi termal dan fotokimia. Suhu yang tinggi dapat mempercepat reaksi oksidatif atau hidrolitik yang dapat merusak struktur kimia terutama antosianin yang sangat rentan terhadap panas. Proses degradasi ini akan menurunkan kadar antosianin dalam ekstrak dan berdampak pada penurunan aktivitas antioksidan yang dikandungnya (Putri et al., 2024)

Hasil maserat dari proses penyaringan didapatkan sebanyak 1,5 liter. Dari hasil proses penyaringan dapat dilihat bahwa ekstrak cair yang didapat mengalami pengurangan, hal tersebut terjadi karena terjadinya pemisahan ampas dengan

maserat. Selanjutnya maserat dipekatkan hingga terbentuk ekstrak kental. Hasil ekstrak pekat yang didapatkan sebanyak 74 gram yang berwarna coklat tua kemerahan. Proses pemekatan ekstrak menggunakan waterbath menyebabkan ekstrak yang awalnya cair berubah menjadi lebih pekat. Saat ekstrak dipanaskan pada suhu sekitar 60°C, etanol yang memiliki titik didih lebih rendah akan menguap secara perlahan, sementara senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak tetap tertinggal karena tidak mudah menguap. Dengan berkurangnya pelarut, volume cairan menurun, dan senyawa aktif menjadi lebih terkonsentrasi sehingga menghasilkan ekstrak yang kental (Nurani, 2023).

4.3 Skrinning Fitokimia Kubis Ungu

Hasil uji skrinning fitokimia ekstrak kubis ungu dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut .

Tabel 4.3 Hasil skrinning fitokimia

Golongan Senyawa	Hasil
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Terpenoid	+
Saponin	+

Keterangan :

+ : Menunjukkan terdapat senyawa tersebut

- : Menunjukkan tidak terdapat senyawa tersebut

Berdasarkan tabel 4.3, diketahui bahwa kubis ungu mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid dan saponin. Hasil uji fitokimia terhadap ekstrak kubis ungu menunjukkan adanya senyawa alkaloid, yang ditandai dengan terbentuknya kekeruhan berwarna jingga setelah penambahan pereaksi Dragendorff. Terbentuknya warna jingga ini merupakan hasil reaksi antara ion bismut yang terdapat dalam pereaksi Dragendorff dengan gugus nitrogen pada

struktur alkaloid, membentuk kompleks tak larut berwarna khas. Reaksi positif ini mengindikasikan bahwa kubis ungu mengandung alkaloid meskipun dalam jumlah relatif kecil dibandingkan senyawa dominan lain seperti antosianin. Keberadaan alkaloid dalam ekstrak dapat memberikan manfaat tambahan dalam formulasi lip gloss, karena beberapa jenis alkaloid bersifat antimikroba dan antiinflamasi. Sifat antimikroba berpotensi membantu menjaga kebersihan bibir dari mikroorganisme patogen, sedangkan sifat antiinflamasi dapat membantu meredakan iritasi ringan pada bibir, terutama pada individu dengan bibir sensitif. Selain itu, alkaloid juga dapat berkontribusi dalam meningkatkan stabilitas formula, karena beberapa senyawa alkaloid memiliki aktivitas sebagai antioksidan pelindung. Dengan demikian, meskipun bukan senyawa utama dalam kubis ungu, keberadaan alkaloid tetap memiliki nilai fungsional dalam mendukung kualitas dan manfaat lip gloss (Wulandari et al., 2025).

Uji fitokimia flavonoid menunjukkan hasil positif, yang ditandai dengan perubahan warna menjadi kuning setelah penambahan serbuk magnesium, HCl pekat, dan amil alkohol. Uji ini dikenal sebagai reaksi Shinoda, yang bertujuan mengidentifikasi keberadaan flavonoid melalui reduksi gugus karbonil oleh magnesium dalam suasana asam. Ketika magnesium direaksikan dengan HCl pekat, terbentuk gas hidrogen yang mereduksi flavonoid menjadi senyawa berwarna, yang dalam pelarut amil alkohol larut membentuk lapisan berwarna kuning. Warna ini menandakan adanya aglikon flavonoid, terutama dari golongan flavon dan flavonol, yang memang banyak ditemukan dalam tanaman seperti kubis ungu. Mekanisme ini menjelaskan mengapa terjadi perubahan warna yang khas, serta mengonfirmasi keberadaan flavonoid dalam ekstrak. Flavonoid yang

terdeteksi pada ekstrak kubis ungu berperan penting dalam formulasi lip gloss karena memiliki berbagai manfaat biologis. Flavonoid bersifat antioksidan, sehingga mampu melindungi kulit bibir dari kerusakan akibat radikal bebas dan paparan sinar ultraviolet. Selain itu, flavonoid memiliki aktivitas antiinflamasi, membantu mengurangi peradangan ringan dan menjaga kelembutan serta kesehatan bibir (Wulandari et al., 2025).

Hasil uji fitokimia menunjukkan adanya senyawa terpenoid, yang ditandai dengan perubahan warna menjadi merah setelah penambahan pereaksi asam asetat (CH_3COOH) dan asam sulfat pekat (H_2SO_4). Uji ini dikenal sebagai reaksi Liebermann-Burchard, yang secara khusus digunakan untuk mengidentifikasi senyawa triterpenoid dan steroid. Dalam reaksi ini, asam sulfat pekat bekerja sebagai agen sulfonasi yang menyebabkan perubahan struktur kimia senyawa triterpenoid menjadi kompleks berwarna. Asam asetat berfungsi sebagai pelarut dan penstabil reaksi. Terbentuknya warna merah menunjukkan reaksi positif, menandakan bahwa ekstrak kubis ungu mengandung senyawa triterpenoid atau senyawa sejenis dalam jumlah terdeteksi. Keberadaan senyawa terpenoid dalam ekstrak kubis ungu memberikan nilai tambah dalam pengembangan produk kosmetik, termasuk lip gloss. Terpenoid memiliki berbagai aktivitas biologis, seperti antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan, yang sangat bermanfaat untuk menjaga kesehatan bibir. Selain itu, beberapa senyawa terpenoid juga memiliki kemampuan sebagai emolien alami, yaitu membantu melembapkan kulit dan mencegah kekeringan pada bibir. Dengan demikian, senyawa ini tidak hanya mendukung stabilitas formula, tetapi juga meningkatkan kenyamanan dan efektivitas penggunaan lip gloss (Wulandari et al., 2025).

Hasil uji fitokimia menunjukkan adanya senyawa saponin, yang ditandai dengan terbentuknya buih setelah ekstrak dilarutkan dalam pelarut asam klorida (HCl) 1% dan dilakukan pengocokan. Pembentukan buih ini merupakan karakteristik khas saponin yang memiliki struktur kimia berupa glikosida triterpen atau steroid dengan gugus hidrofilik dan lipofilik. Ketika ekstrak dilarutkan dalam HCl 1% dan dikocok, saponin mengemulsi air dan udara sehingga membentuk lapisan busa yang stabil. Asam klorida dalam larutan berfungsi untuk menjaga kestabilan saponin dan memperbaiki karakteristik pembentukan buih tersebut. Saponin yang terkandung dalam ekstrak kubis ungu memiliki manfaat penting dalam formulasi lip gloss berbahan alami. Salah satu sifat utama saponin adalah kemampuan meningkatkan daya sebar dan kestabilan emulsi, sehingga dapat membantu homogenitas dan tekstur produk lip gloss menjadi lebih halus dan nyaman digunakan. Selain itu, saponin juga memiliki aktivitas antimikroba dan antiinflamasi, yang berkontribusi dalam menjaga kesehatan bibir dengan mencegah infeksi serta meredakan iritasi ringan. Kemampuan saponin sebagai surfaktan alami juga dapat memberikan efek pelembap dan membentuk lapisan pelindung tipis pada permukaan bibir, yang membantu menjaga kelembaban dan mencegah kekeringan (Wulandari et al., 2025).

4.4 Uji Antosianin

Tabel 4.4 Data hasil uji antosianin

Uji Antosianin		
Pereaksi	Hasil	Keterangan
HCl 2M		Tidak ada perubahan warna
NaOH 2M	+	Adanya perubahan warna merah menjadi hijau kebiruan

Pada uji antosianin, penambahan pereaksi HCl 2M tidak menyebabkan perubahan warna larutan secara signifikan karena antosianin bersifat stabil dalam

suasana asam. Pada kondisi asam kuat, antosianin berada dalam bentuk kation flavilium yang umumnya berwarna merah dan stabil, sehingga warna larutan tetap atau hanya mengalami sedikit perubahan. Sebaliknya, ketika ditambahkan pereaksi NaOH 2M, terjadi perubahan warna larutan menjadi hijau kebiruan. Hal ini disebabkan oleh perubahan struktur kimia antosianin akibat suasana basa, dimana antosianin mengalami konversi menjadi bentuk anionik yang menghasilkan warna biru atau hijau kebiruan. Perubahan warna ini merupakan karakteristik khas antosianin yang sangat dipengaruhi oleh pH lingkungan (Amsikan et al., 2023).

Selain memberikan warna, antosianin juga memiliki sifat antioksidan kuat, yang membantu melindungi kulit bibir dari kerusakan akibat radikal bebas dan paparan sinar ultraviolet (UV). Perlindungan ini penting untuk menjaga kesehatan dan kelembaban bibir, terutama karena bibir termasuk area yang rentan terhadap kekeringan dan iritasi. Lebih jauh, antosianin juga memiliki efek antiinflamasi yang dapat membantu meredakan iritasi atau peradangan ringan pada bibir. Hal ini menjadikan ekstrak kubis ungu yang kaya antosianin tidak hanya berfungsi sebagai pewarna, tetapi juga sebagai bahan aktif yang mendukung kesehatan bibir secara menyeluruh. Dengan demikian, antosianin dalam ekstrak kubis ungu memberikan nilai tambah pada formulasi lip gloss, yaitu kombinasi warna alami dan manfaat perawatan bibir yang efektif, sehingga produk yang dihasilkan tidak hanya estetik tetapi juga memberikan perlindungan dan kenyamanan bagi penggunaanya (Juliastuti et al., 2021).

4.5 Uji Organoleptis

Uji organoleptis bertujuan untuk melihat tampilan fisik sediaan yang dibuat. Uji organoleptis dilakukan dengan menggunakan panca indra meliputi bau, warna, dan bentuk pada sediaan *lip gloss*.

Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Aroma
F0	Semi padat	Putih kekuningan	Vanilla
F1	Semi padat	Coklat	Khas aroma ekstrak dan vanilla
F2	Semi padat	Coklat tua	Khas aroma ekstrak dan vanilla
F3	Semi padat	Coklat kehitaman	Khas aroma ekstrak dan vanilla

Keterangan :

F0 : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

F1 : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

F2 : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

F3 : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua formula memiliki bentuk sediaan yang konsisten, yaitu semi padat dengan tekstur kental, baik pada formula kontrol (F0) maupun formula yang mengandung ekstrak (F1–F3). Kekentalan ini mencerminkan stabilitas viskositas visual sediaan, yang tidak mengalami perubahan signifikan meskipun terdapat penambahan bahan aktif. Hal ini dapat disebabkan oleh konsistensi basis *lip gloss* yang digunakan pada semua formula, yang terdiri dari komponen-komponen seperti *cera alba*, minyak, dan emolien yang membentuk struktur semi-padat.

Berdasarkan warna, *lip gloss* berubah seiring peningkatan konsentrasi ekstrak kubis ungu. F0 (tanpa ekstrak) tampak putih kekuningan, sedangkan F1 hingga F3 menunjukkan warna coklat, coklat tua, hingga coklat kehitaman.

Perubahan warna ini disebabkan oleh kandungan antosianin dalam kubis ungu yang sensitif terhadap pH, suhu, dan interaksi dengan bahan formula. Pada sediaan *lip gloss* berbasis minyak, antosianin dapat berubah menjadi lebih gelap dibandingkan warna aslinya yang cenderung ungu. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Pratama et al., 2024) yang menunjukkan bahwa sediaan gel dengan ekstrak kubis ungu juga menghasilkan warna coklat kehitaman. Meskipun bentuk sediaan berbeda, perubahan warna akibat penambahan ekstrak tetap konsisten, yaitu semakin pekat warnanya seiring peningkatan konsentrasi ekstrak.

Dari aspek aroma, F0 memiliki aroma vanilla yang berasal dari pewangi yang ditambahkan ke dalam formula. Sedangkan pada F1 hingga F3, terdapat bau khas dari ekstrak yang berpadu dengan aroma vanilla. Bau khas ini berasal dari senyawa volatil yang terkandung dalam ekstrak kubis ungu, seperti senyawa sulfur dan senyawa fenolik yang memberikan aroma khas sayuran atau tanaman herbal. Meningkatnya konsentrasi ekstrak menyebabkan aroma khas tersebut semakin dominan. Meski demikian, kombinasi aroma antara ekstrak dan vanilla pada formula F1–F3 masih berada dalam batas toleransi sensori dan tidak menimbulkan bau menyengat yang tidak diinginkan.

Secara keseluruhan, uji organoleptis menunjukkan bahwa penambahan ekstrak etanol kubis ungu ke dalam formula *lip gloss* memberikan pengaruh terhadap parameter warna dan aroma, namun tidak mempengaruhi konsistensi bentuk sediaan.

4.6 Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6 Uji homogenitas sediaan *lip gloss*

Formula	Uji homogenitas
F0	✓
F1	✓
F2	✓
F3	✓

Keterangan :

Keterangan: ✓: Homogen

✗: Tidak Homogen

F0 : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

F1 : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

F2 : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

F3 : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Dalam penelitian ini, dilakukan uji homogenitas terhadap empat formula *lip gloss* yang mengandung ekstrak etanol kubis ungu dengan konsentrasi 0% (F0), 4% (F1), 8% (F2), dan 12% (F3). Berdasarkan hasil uji visual di atas kaca objek, seluruh formula menunjukkan hasil yang homogen. Tidak ditemukan adanya partikel kasar, penggumpalan, maupun perbedaan warna atau tekstur di berbagai bagian sediaan. Hal ini menunjukkan bahwa proses pencampuran dan metode formulasi yang digunakan telah menghasilkan sistem dispersi yang stabil, di mana ekstrak etanol kubis ungu dan komponen *lip gloss* lainnya dapat bercampur secara merata. Kemampuan ekstrak etanol kubis ungu untuk tetap stabil dan tidak mengalami pemisahan fase bahkan pada konsentrasi tertinggi (12%) menunjukkan bahwa ekstrak ini memiliki kompatibilitas yang baik terhadap basis *lip gloss* yang digunakan. Stabilitas fisik ini sangat penting dalam produk kosmetik, karena ketidakmerataan distribusi bahan aktif dapat menyebabkan ketidakteraturan dalam efek produk dan berisiko menimbulkan

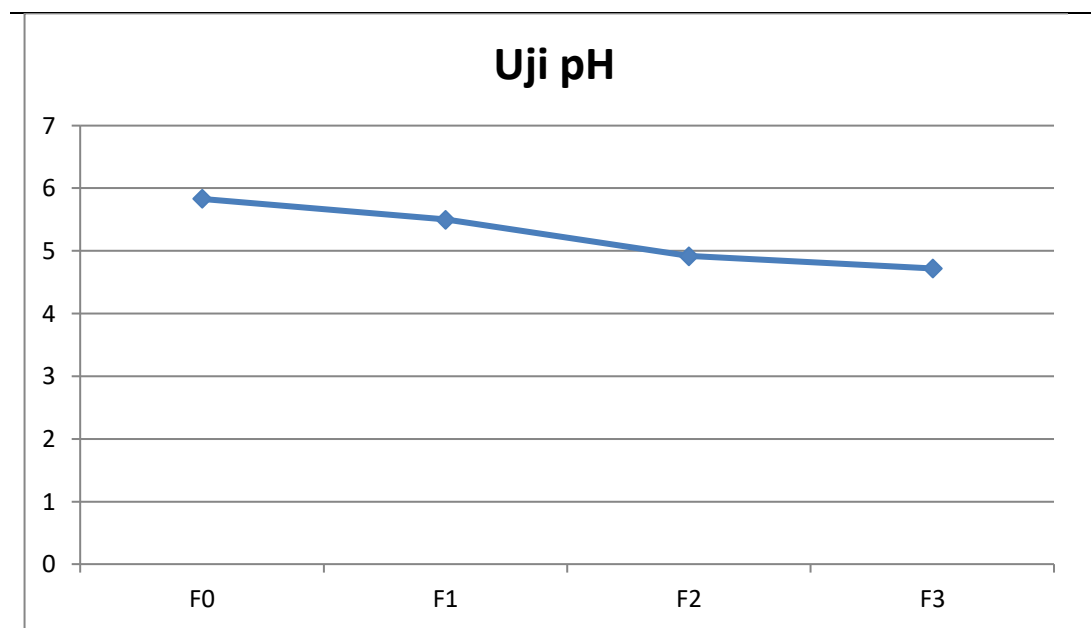
iritasi atau ketidaknyamanan pengguna. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh formula *lip gloss* dengan ekstrak etanol kubis ungu dan niacinamide memenuhi syarat homogenitas.

4.7 Uji pH

Uji pH sediaan *lip gloss* dilakukan dengan menggunakan pH meter. Dari pengukuran yang telah dilakukan diperoleh data berikut.

Tabel 4.7 Data hasil uji pH

Formula	pH
F0	5,83
F1	5,50
F2	4,92
F3	4,72
Rata-rata	5,49



Gambar 4.7 Grafik Uji pH *Lip Gloss* Ekstrak Kubis Ungu dan Niacinamide

Keterangan :

F0 : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

F1 : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

F2 : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

F3 : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

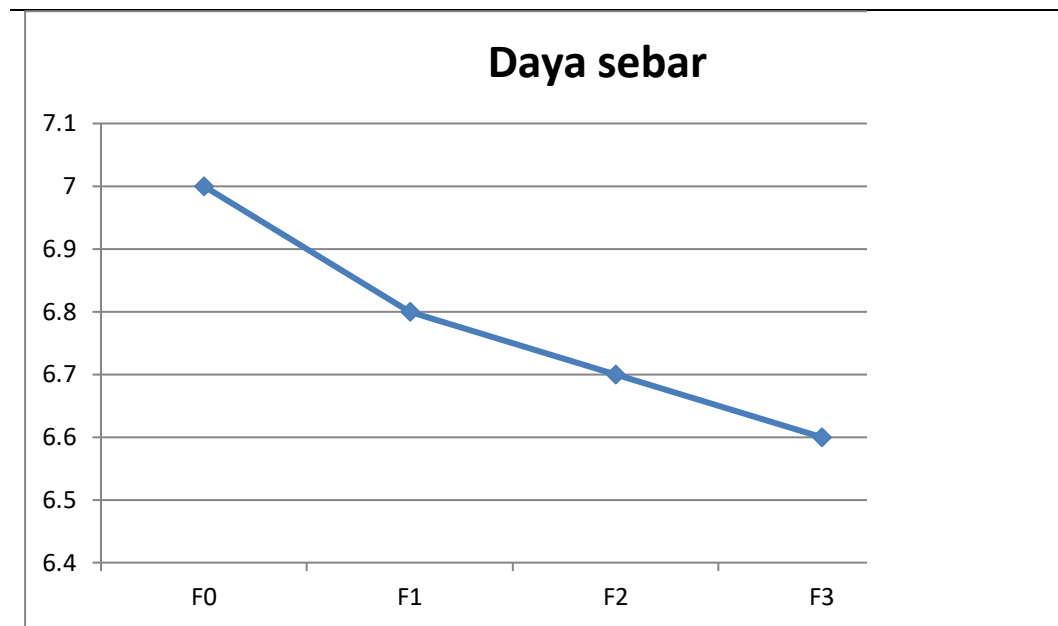
Berdasarkan tabel dan grafik diatas, menunjukkan bahwa nilai pH cenderung menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak kubis ungu. Formula F0 (tanpa ekstrak) memiliki pH tertinggi sebesar 5,83, sedangkan F1, F2, dan F3 masing-masing memiliki nilai pH 5,50, 4,92, dan 4,72. Penurunan pH ini disebabkan oleh kandungan senyawa fenolik dan antosianin dalam ekstrak kubis ungu yang bersifat asam. Antosianin, sebagai pigmen utama dalam kubis ungu, dikenal sensitif terhadap perubahan pH dan dapat menurunkan keasaman sediaan. Rata-rata pH dari seluruh formula adalah 5,49, yang masih berada dalam rentang pH *sediaan lip gloss* (sekitar pH 4,6–6), sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh sediaan masih aman untuk digunakan (Putri et. al., 2024). Meskipun terdapat penurunan pH pada formula dengan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi, nilai tersebut masih tergolong cukup stabil dan tidak berpotensi menimbulkan iritasi jika digunakan secara topikal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak etanol kubis ungu dalam *lip gloss* memberikan pengaruh terhadap pH, namun tidak menurunkan pH hingga di bawah batas aman.

4.8 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui penyebaran *lip gloss*. Hasil uji daya sebar sediaan *lip gloss* dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.

Tabel 4.8 Hasil uji daya sebar

No	Formula	Uji daya sebar/cm
1	F0	7
2	F1	6,8
3	F2	6,7
4	F3	6,2
6	Rata-rata	6,6



Gambar 4.8 Grafik Daya Sebar *Lip Gloss* Ekstrak Kubis Ungu dan Niacinamide

Keterangan :

F0 : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

F1 : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

F2 : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

F3 : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Berdasarkan data, nilai daya sebar tertinggi diperoleh pada F0 sebesar 7 cm, diikuti F1 sebesar 6,8 cm, F2 6,7 cm, F3 sebesar 6,2 cm. Pola grafik menunjukkan adanya penurunan daya sebar seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak kubis ungu. Penurunan daya sebar disebabkan oleh peningkatan viskositas sediaan akibat interaksi bahan aktif dengan basis *lip gloss* yang memperkuat struktur massa, sehingga mengurangi kemampuan menyebar. Formula F0 yang tidak mengandung ekstrak kubis ungu memiliki tekstur yang ringan sehingga mudah diratakan, sementara F3 yang mengandung konsentrasi ekstrak tertinggi memiliki daya sebar terendah. Meskipun terjadi variasi nilai, semua formula menunjukkan

daya sebar yang baik dan berada dalam kisaran yang dapat diterima untuk sediaan semisolid kosmetik, yaitu antara 5–7 cm (Putri et al., 2024).

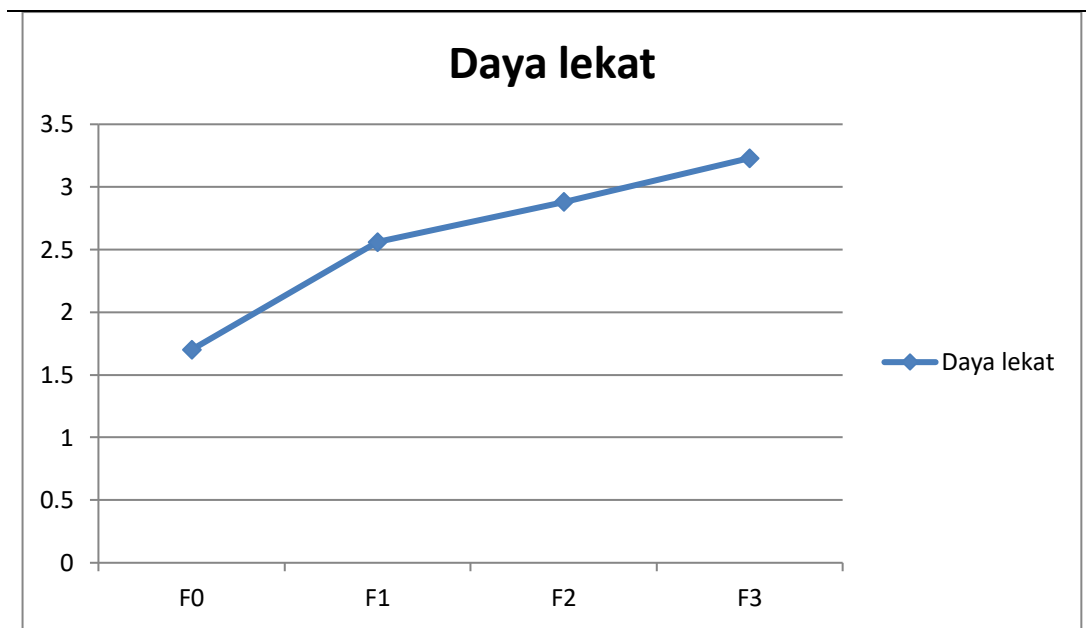
Daya sebar berperan penting dalam menentukan seberapa merata *lip gloss* dapat menyelimuti permukaan bibir saat diaplikasikan. Daya sebar yang terlalu rendah bisa membuat produk sulit diratakan dan meninggalkan tampilan tidak merata, sedangkan daya sebar yang terlalu tinggi dapat menyebabkan *lip gloss* menyebar ke luar garis bibir, sehingga mengurangi presisi dan estetika. Jika dibandingkan dengan penelitian Putri et al. (2024) mengenai formulasi *lip gloss* tinta cumi, nilai daya sebar yang diperoleh dalam penelitian ini relatif lebih tinggi. Pada penelitian tinta cumi, beberapa formula menunjukkan daya sebar rendah, misalnya F1 (4,6 cm) dan F3 (3,3 cm), yang berada di bawah standar 5 cm. Hanya beberapa formula seperti F0 (7,1 cm) dan F2 (5,4 cm) yang memenuhi persyaratan daya sebar. Hal ini menunjukkan bahwa *lip gloss* ekstrak kubis ungu memiliki konsistensi yang lebih optimal untuk penyebaran dibandingkan *lip gloss* ekstrak tinta cumi, karena seluruh formulanya masih sesuai dengan standar yang ditetapkan (Putri et al., 2024).

4.9 Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan melekat saat diaplikasikan. Daya lekat berhubungan dengan lamanya kontak antara *lip gloss* dan kulit bibir, serta berhubungan dengan kenyamanan saat penggunaan. Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 4.9 Hasil uji daya lekat

Formula	Daya lekat (Detik)				Rata-rata
	F0	F1	F2	F3	
	1,70	2,56	2,88	3,37	2,6



Gambar 4.9. Graf Daya Lekat *Lip Gloss* Ekstrak Kubis Ungu dan Niacinamide

Keterangan :

F0 : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

F1 : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

F2 : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

F3 : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Berdasarkan data diatas, daya lekat lip gloss menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak. Formula F0 (tanpa ekstrak) memiliki daya lekat terendah, sedangkan F1, F2, dan F3 menunjukkan peningkatan berturut-turut, dengan nilai tertinggi pada F3. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kubis ungu berkontribusi terhadap peningkatan kekentalan sediaan. Peningkata daya lekat ini dapat dikaitkan dengan kandungna antosianin dan senyawa polifenol dalam kubis ungu, yang memiliki sifat kental dan cenderung memperkuat stuktur jaringan antar molekul dalam formula.

Menurut literatur, daya lekat lip gloss yang baik berada pada kisaran 1-5 detik (Supartiningsih et al., 2021). Berdasarkan hasil yang diperoleh, seluruh formula berada dalam rentang tersebut, yang berarti secara umum semua formula memenuhi standar kenyamanan pemakaian. Formula F3 dengan daya lekat tertinggi memiliki keuntungan dalam ketahanan sediaan di bibir. Namun, perlu diperhatikan bahwa daya lekat yang terlalu tinggi dapat menimbulkan sensasi lengket yang kurang nyaman bagi pengguna (Supartiningsih et al., 2021).

4.10 Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan terhadap empat formula lip gloss yang mengandung kombinasi ekstrak etanol kubis ungu dan niacinamide 2%. Karena tekstur lip gloss bersifat semi padat, maka dilakukan pengenceran menggunakan etanol 96% agar dapat mengalir melalui kapiler viskometer Ostwald.

Tabel 4.10 Data hasil uji viskositas

No.	Formula	Uji Viskositas
1.	F0	37.667 cps
2.	F1	39.367 cps
3.	F2	44.297 cps
4.	F3	47.626 cps
5.	Rata-rata	42.239 cps

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa terdapat peningkatan nilai viskositas seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak kubis ungu dalam formula. Formula F0 yang tidak mengandung ekstrak memiliki viskositas terendah, sedangkan formula F3 dengan konsentrasi ekstrak tertinggi (12%) memiliki viskositas tertinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan senyawa aktif dan komponen bioaktif lain dalam ekstrak kubis ungu, seperti antosianin, yang berpotensi mempengaruhi struktur dan kekentalan sistem lipofilik dalam lipgloss. Selain itu, ekstrak tumbuhan cenderung mengandung senyawa polifenol dan polisakarida yang dapat meningkatkan kekentalan fase dispersi bila

bercampur dengan bahan dasar lipgloss seperti minyak jarak, cera alba, atau lanolin (Prilius et al., 2025).

Peningkatan viskositas seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak juga menunjukkan bahwa ekstrak kubis ungu tidak hanya berfungsi sebagai pewarna alami dan antioksidan, tetapi juga memiliki pengaruh terhadap sifat fisik sediaan. Dalam konteks formulasi lipgloss, viskositas yang terlalu rendah dapat menyebabkan produk terasa terlalu cair, kurang nyaman digunakan, dan memiliki daya lekat rendah di bibir. Sebaliknya, viskositas yang terlalu tinggi dapat menyulitkan pengaplikasian dan memberikan sensasi tidak nyaman. Oleh karena itu, penting untuk mencapai keseimbangan antara kekentalan dan kemudahan pemakaian.

Dilihat dari hasil viskositas, formula F2 (8%) dan F3 (12%) memiliki kekentalan yang lebih tinggi, yang secara teoritis dapat memberikan daya lekat yang lebih baik dan membantu mempertahankan warna lebih lama di bibir. Namun, perlu diperhatikan bahwa viskositas yang terlalu tinggi juga dapat menurunkan kenyamanan aplikasi. Secara keseluruhan, peningkatan konsentrasi ekstrak kubis ungu berpengaruh terhadap viskositas sediaan *lipgloss*. Viskositas yang baik berkisar antara 2000-50.000 cps (Putri et.al, 2024). Jadi dapat disimpulkan bahwa semua formula memenuhi standar viskositas yang baik.

4.11 Uji Iritasi

Berdasarkan hasil uji iritasi yang dilakukan pada 12 orang panelis yang dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan *lip gloss* kulit belakang telinga dalam selama 30 menit, menunjukkan bahwa semua responden tidak menunjukkan reaksi parameter reaksi iritasi yang diamati yaitu adanya kemerahan, gatal-gatal,

atau bengkak. Dari hasil uji iritasi tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan *lip gloss* yang dibuat aman untuk digunakan.

Tabel 4.11 Data hasil uji iritasi

Responden	Formula											
	F0			F1			F2			F3		
	x	y	z	x	Y	z	x	y	Z	x	Y	z
Responden 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Responden 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

x : Kemerahan

y : Gatal-gatal

x : Bengkak

- : Tidak ada reaksi

+ : Ada reaksi

Uji iritasi dilakukan pada 12 orang panelis dengan tujuan untuk mengetahui reaksi yang ditimbulkan pada kulit akibat pemakaian sediaan *lip gloss*, masing-masing panelis menggunakan keempat formula sediaan *lip gloss* yang dioleskan pada belakang telinga yang dilakukan selama 30 menit. Dari hasil pengujian yang dilakukan panelis memberikan hasil negatif parameter reaksi iritasi yaitu tidak adanya gatal-gatal, kemerahan, dan pembengkakan. Pada pengujian ini terjadinya iritasi berkaitan erat dengan ukuran pH pada sediaan *lip gloss* maka akan mengakibatkan reaksi negatif yaitu gatal dan bengkak pada bibir.

Jika pengukuran pH nya lebih basa maka akan memberikan rasa aterbakar pada bibir, sehingga untuk memberikan penggunaan yang aman dari iritasi yang akan terjadi sediaan lip gloss harus memiliki pH yang sesuai.

4.12 Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan terhadap 10 orang panelis Dimana setiap panelis memberikan penilaian *lip gloss*. Parameter yang dinilai adalah dengan mengamati aroma, tekstur, warna, dan kemudahan dioles sediaan. Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui Tingkat kesukaan dan ketidaksukaan panelis terhadap sediaan. Data nilai uji kesukaan *lip gloss* dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Data hasil uji kesukaan

Panelis	Sediaan			
	F0	F1	F2	F3
1	2	2	3	2
2	2	1	2	3
3	1	2	3	2
4	1	2	3	2
5	1	2	3	2
6	2	3	2	2
7	1	1	2	3
8	2	2	3	2
9	1	3	2	2
10	1	1	2	3
Total	14	19	25	23

Keterangan :

F0 : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

F1 : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

F2 : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

F3 : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Nilai kesukaan :

1 : Tidak suka

2 : Suka

3 : Sangat suka

Uji kesukaan atau hedonik dilakukan pada 10 orang panelis dengan tujuan untuk mengetahui respon atau penerimaan terhadap sediaan lip gloss yang telah dibuat. Parameter uji kesukaan dilakukan dengan melihat warna, bau, tekstur, dan kemudahan dioles dari sediaan lip gloss. Pada pengujian ini dilakukan penilai dengan 3 kriteria pada tiap formula yaitu memberikan nilai dari angka 1-3 yang menandakan tidak suka, suka, dan sangat suka. Hasil penilaian hedonik terhadap sediaan lip gloss tertinggi yaitu pada F2 dengan konsentrasi kubis ungu 8%, sedangkan penilaian hedonik paling rendah yaitu pada F0 dengan konsentrasi kubis ungu 0%.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat menarik kesimpulan yaitu:

1. Ekstrak etanol kubis ungu (*Brassica oleracea* L.) dan niacinamide dapat diformulasikan menjadi sediaan *lip gloss*.
2. Formula F2 dengan konsentrasi ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2% adalah yang paling disukai panelis berdasarkan aspek warna, aroma, tekstur, dan kenyamanan penggunaan. Berdasarkan hasil evaluasi, semua formula memiliki sifat fisik baik.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan mengembangkan formulasi lebih lanjut dengan penambahan variasi bahan alami lain, seperti pewarna nabati lainnya, guna meningkatkan manfaat dan daya tarik produk.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan melakukan pengujian efektivitas klinis bahan aktif (seperti niacinamide dan antosianin dari kubis ungu) secara *in vivo* terhadap bibir, untuk membuktikan manfaat fungsional seperti pencerahan atau pelembab.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan alat pengukur viskositas yang lebih sesuai dengan karakteristik sediaan yang kental, seperti *lip gloss*. Dalam penelitian ini, pengukuran viskositas dilakukan menggunakan viskometer Ostwald, yang pada dasarnya lebih diperuntukkan bagi cairan dengan viskositas rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianingsih, O. R., Puspita, O. E., & Rububiyah, D. R. (2022). *Kosmetologi*. Universitas Brawijaya Press.
- Agustia, N., & Mardiana, R. (2021). *Formulasi Sediaan Lip Gloss Dari Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas L).* 2(3), 82–86.
- Akmal, T., Puspita, Y., & Fauziah, N. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lip cream Ekstrak Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L .) Sebagai Pewarna Alami. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4(2), 283–290.
- Amsikan, A., Yati, R. E., & Gelyaman, G. D. (2023). Intelligent Indikator pH Berbasis Antosianin Limbah Kulit Bawang Merah untuk Deteksi Kesegaran Udang. *Cakra Kimia*, 11(2), 43–51.
- Asiva Noor Rachmayani. (2019). *Potensi Minyak Jarak (Ricinus Oil) Dalam Sediaan Kosmetik Bibir*.
- Aspadih, V., Suryani, Wa Ode Sitti Zubaydah, Indalifiany, A., & Muliadi, R. (2023). Review: Perawatan Kulit dengan Niacinamide Sebagai Bahan Aktif. *Lansau: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 69–76.
- Audy Apriliana Putril, Fayza Nindya Nur'Assyfa², Muhammad Ridha³, Nurul Hasni Julianti⁴, Shada Adila Abadi⁵, Y. P. I. L. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Lip Glosstinta Cumi (Loligo Sp). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, Vol.4, No.
- Ayu Widyastiti, S. . (2022). *pengenalan dan pengendalian OPT kubis* (M. S. A. Dr. Efi Toding Tondok, SP (ed.)). kementrian pertanian.
- BPOM. (2022). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 21 Tahun 2022 Tentang Tata Caca Pengajuan Notifikasi Kosmetika. *Bpom Ri*, 11, 1–63.
- BPOM, P. (2021). *SIARAN PERS Public Warning Obat Tradisional, Suplemen Kesehatan, dan Kosmetika Mengandung Bahan Kimia Obat/Bahan Dilarang Tahun 2021*
- Budi, P. (2024). *cara praktis menanam kubis dan beberapa makanan olahannya* (G. Irawan (ed.)). Penerbit Andi.
- Dewi, D. apt. I. K., & Ramayani, apt. septiana laksmi. (2024). *kosmetika alam dan aromaterapi* (M. S. Assoc. Prof. Hardani (ed.)). Penerbit samudra biru (anggota IKAPI).
- Elisa, G., Nainggolan, M., & Haro, G. (2020). Skrining Fitokimia dan Isolasi Senyawa Triterpenoid/Steroid dari Daun Buni (Antidesma Bunius (L.) Spreng.

- Endris, A. (2017). *sukses bertanam kubis*. Lontar Mediatama.
- Eryani, mikhania christiningtyas, Paramita, denok riski ayu, & Amanda, dwi fiftin apriliya. (2023). Pengaruh Variasi Konsentrasi Cera Alba Terhadap Sifat Fisik Lip Balm Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi Akademi Farmasi*, 6 no., 6.
- Fernando, A., Rahmadhani, A. W., & Susanti, E. (2023). Pengaruh Proses Pengeringan Terhadap Kadar Total Fenolik Dan Flavonoid Ekstrak Metanol Kubis Ungu (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 2(1), 102–109.
- Gustriani, I., Hatidjah, N., Halid, A., & Fauziah, R. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Lipgloss Ekstrak Buah Pinang (*Areca Catechu* L.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, vol 3 no 1, 9.
- Harefa, E. A. (2019). *Formulasi Sediaan Lip Cream Menggunakan Sari Umbi Bit (Beta Vulgaris L) Sebagai Pewarna Alami* [Institut Kesehatan Helvetia Medan].
- Henny Juliastuti, dr., M. K., Dr. Euis Reni Yuslianti, drg., M. K., Iis Inayati Rakhman, dr., M. K., Dewi Ratih Handayani, dr., M. K., & Prayoga, A. M. (2021). *sayuran dan buah berwarna merah, antioksidan penangkal radikal bebas* (M. K. Dr. Euis Reni Yuslianti, drg. (ed.)). Deepublish.
- Hidayah, F., & Erwiyanti, agitya resti. (2022). Tingkat Pengetahuan, Sikap, Dan Penggunaan Lip Balm Untuk Perawatan Bibir di Kalangan Mahasiswa Farmasi Universitas Ngudi Waluyo. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 4 no., 6.
- Husni, P., Hisprastin, Y., & Januarti, M. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Emulsi Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 11 (02):13, 10.
- Inta, I. G., Awaliyah Halid, N. H., & Fauziah, R. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Lipgloss Ekstrak Buah Pinang (*Areca Catechu* L.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 3(1), 12–21. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v3i1.90>
- Iskandar, B., Ernilawati, M., Firmansyah, F., & Frimayanti, N. (2021). Ormulasi Blush On Stick Dengan Zat Pewarna Alami Ekstrak Kering Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus* L.). *Cendekia Journal of Pharmacy*, Volume 5.
- Kehulinta, D. S. (2020). Pengaruh Kompos Kulit Nenas dan Herba farm terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Ungu (*Brassica oleracea* (L.)). *Skripsi Universitas Islam Riau*.
- Limanda, D., Anastasia, D. siska, & Desnita, R. (n.d.). *Formulasi dan uji sifat fisik sediaan lip balm dari almond oil*.

- Martha, S. D. (2018). *optimasi pengaruh propilen glikol dan etanol sebagai penetrasi pada sediaan gel piroksikam* [universitas jember].
- Meirista, I., Mariska, ruri putri, & Fahrul, M. (2025). *Uji Aktivitas Antioksidan Dan Penentuan Nilai Spf Sediaan Eyeshadow Cream Ekstrak Kubis Ungu (Brassica. 06(1), 14–40.*
- Nurani, F. (2023). Rancang Bangun Water Bath Sederhana untuk Menunjang Praktikum dan Penelitian Pada Laboratorium Pendidikan (Aplikasi pada Proses Ekstraksi Protein Kasar Asal Daun Singkong sebagai Bahan Baku Pakan). *Indonesian Journal of Laboratory*, 4887(3), 1
- Nurmaya Adianti, S., & Ayuningrum, F. (2023). Pengaruh Label Halal Terhadap Keputusan Pembelian Produk Kosmetik Wardah. *Jurnal Al-Fatih Global Mulia*, 5(1), 45–56.
- Nurmiati. (2024). *Formulasi Dan Uji Evaluasi Fisik Sediaan Lipbalm Dari Ekstrak Etanol Kombinasi Rimpang Kunyit Putih (Curcuma zedoaria Rosc.) DAN BENALU (Dendrophthoe pentandra (L) Miq).* universitas muhammadiyah makassar.
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. (2021). Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total, Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan Selaginella Doederleinii. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), 141
- Pratama, N. P., Kurniawati, E., Oktapiya, T.R., Rahmawati, Z., & Wulandari, S. (2024). *Formulasi dan optimasi sediaan gel ekstrak etanol kol ungu (Brassica oleracea L. var. Capitata F. Rubra) dengan basis carbomer.* Bencoolen Journal of Pharmacy, 4(1), 1-10
- Prilius, N., Suryani, M., Mairani, F., & Florentina, N. (2025). *Formulasi Sediaan Lip Gloss Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrrhizus) Telang (Clitoria Ternatea) Sebagai Pewarna.* 8, 6458–6466.
- Putri, A. A., Nur'Assyfa, F. N., Ridha, M., Julianti, N. H., Abadi, S. A., & Lestari, Y. P. I. (2024). Formulasi dan evaluasi sifat fisik lip gloss tinta cumi (*Loligo* sp). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(3), 1433–1440.
- Putri, C. E. E., Wulandar, D. M., Hasyim, U. H., Hasyim, I., & Ramadhan, M. S. (2024). Optimasi Waktu Maserasi Pada Ekstraksi Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) Terhadap Uji Aktivitas Antioksidani. *Jurnal UMJ, April*, 1–10.
- Riza Marjoni, S.Si, M. far. (2022). *Buku teks fitokimia seri ekstraksi* (E-Book). Trans Info Media.
- Permatasari, N. J., & Tan, S. T. (2024). Efektivitas Niacinamide Topikal Terhadap Hidrasi Kulit Pada Individu Dengan Akne Vulgaris. *Manuju: Malahayati Nursing Journal*, volume 6 o.
- Rachmawati, E. (2023). *metode budidaya microgreen* (M. Hidayat (ed.)). Pusat

pengembangan pendidikan dan penelitian indonesia.

- Rizal, K., & Anzani, R. (2025). *Pengaruh Variasi Emulgator Terhadap Formulasi Dan Stabilitas Fisik Body Scrub Ekstrak Kubis Ungu (Brassica Oleracea L .) Effect Of Emulsifier Variation On Formulation And Physical Stability Of Purple Cabbage Extract Body Scrub (Brassica oleracea L .)*. 4(1), 61–75.
- Rosyid, A. (2021). *Cara Menanam Kubis Merah*.
- Septiana, D. (2023). *Kandungan Sulforaphane Pada Microgreen Kubis Ungu (Brassica Oleracea Var. Capitata L.) Dengan Berbagai Media Tanam Dan Pemberian Air Kelapa [Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau]*.
- Supartiningsih, Maimunah, S., & Sitorus, E. (2021). Formulasi Sediaan Pembuatan Pelembab Bibir (Lip Balm) Menggunakan Sari Buah Pepaya(Carica papaya L.). *Farmanesia*, Vol. 8 No., 6.
- Veludurthi, P. A., & Vadaga, A. K. (2024). *Review A Rticle A Comprehensive Review of Formulations , Ingredients , Advances , and Future Perspectives in Lipcare Cosmetics*. 1–6.
- Winarni, dwi nur. (2019). *Penetapan Kadar Nipagin Dan Nipasol Pada Sediaan Lipstik Yang Beredar Di Pasaran Kota Kediri*. Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata.
- Wulandari, S., Arum Dwi Cahya, C., Ulina Br Turnip, N. M., Purba, N., Kesehatan Medistra Lubuk Pakam Jln Sudirman No, I., Pakam, L., & Deli Serdang, K. (2023).
- Wulandari, W., Klau, I. C. S., Devy Artanti Nurmalasari, Arista Wahyu Ningsih, Aisyah Adellina Santyas, M. R. A. Z., & Tiara Anisa Maharani, Armelia Idawati Sofia, S. S. P. (2025). *Studi Fitokimia dan Aktivitas Farmakologi Buah Pisang Kayu (Musa. 4(2)*, 40–49.
- Wuwur, R. N., Swasti, Y. R., & Pranata, F. S. (2021). Penambahan bubuk ekstrak kubis merah (Brassica oleraceae var. Capitata F. Rubra) sebagai sumber antioksidan dan pewarna alami pada cheesecake. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 22(3), 221–236.

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS AUFAROHYAN DI KOTA PADANGSIDEMPUAN FAKULTAS KESEHATAN

Berdasarkan SK Menristekdikti RI Nomor: 461/KPT/I/2019, Juni 2019
Jl. Raja Inal Siregar Kel. Batunadua Julu, Kota Padangsidempuan 22733.
Telp. (0634) 7366507 Fax. (0634) 22684
e-mail: aufa.royhan@yahoo.com http://: unar-aufa.ac.id

Nomor : 098/Lab/Unar/Pb/VII/2025 Padangsidempuan, 22 Juli 2025
Lampiran : -
Perihal : Surat Balasan Penelitian Laboratorium

Berdasarkan surat saudara perihal izin melakukan penelitian di laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aufa Royhan Padangsidempuan maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Farmasi Proram Sarjana bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini :

Nama : Fadillah Ayu Safitri Pohan
Nim : 21050014
Judul : Formulasi Dan Evaluasi Lip Gloss Dari Ekstrak Etanol Kubis Ungu (*Brassica Oleracea L*). Dan Naicinamide

Telah melakukan penelitian di Laboratorium Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan Padangsidempuan.

Demikianlah surat ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, dan atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

Diketahui,



Bdn. Irawati Harahap, S.Keb.M.K.M

NUPTK.5038769670230373

Lampiran 2. Hasil Determinasi dan Identifikasi Tumbuhan



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155

Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 16 Mei 2025

No. : 818/MEDA/2025
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,

Sdr/i : Fadillah Ayu Safitri Pohan

NIM : 21050014

Instansi : Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan Padangsidimpuan

Dengan hormat,

Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Brassicales
Famili : Brassicaceae
Genus : *Brassica*
Spesies : *Brassica oleracea* L.
Nama Lokal: Kubis Ungu

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense.

Etti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 3 Perhitungan Bahan

Keterangan :

Formula 0 : Blanko (Dasar lip gloss tanpa sampel)

Formula 1 : Konsentrasi ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

Formula 2 : Konsentrasi ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

Formula 3 : Konsentrasi ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2 %

Formula 0

Niacinamide : $2/100 \times 100 \text{ gram} = 2 \text{ gram}$

Cera alba : $5/100 \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$

Lanolin : $12/100 \times 100 \text{ gram} = 12 \text{ gram}$

BHT : $0,5/100 \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$

Nipagin : $0,5/100 \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$

Vanilla oil : $0,2/100 \times 100 \text{ gram} = 0,2 \text{ gram}$

Oleum ricini : $100 - 20,2 = 79,8 \text{ gram}$

Formula 1

Niacinamide : $2/100 \times 100 \text{ gram} = 2 \text{ gram}$

Cera alba : $5/100 \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$

Lanolin : $12/100 \times 100 \text{ gram} = 12 \text{ gram}$

BHT : $0,5/100 \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$

Nipagin : $0,5/100 \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$

Vanilla oil : $0,2/100 \times 100 \text{ gram} = 0,2 \text{ gram}$

Ekstrak kubis ungu : $4/100 \times 100 \text{ gram} = 4 \text{ gram}$

Oleum ricini : $100 - 24,2 = 75,8 \text{ gram}$

Formula 2

Niacinamide : $2/100 \times 100 \text{ gram} = 2 \text{ gram}$

Cera alba : $5/100 \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$

Lanolin : $12/100 \times 100 \text{ gram} = 12 \text{ gram}$

BHT : $0,5/100 \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$

Nipagin : $0,5/100 \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$

Vanilla oil : $0,2/100 \times 100 \text{ gram} = 0,2 \text{ gram}$

Ekstrak kubis ungu : $8/100 \times 100 \text{ gram} = 8 \text{ gram}$

Oleum ricini : $100 - 28,2 = 71,8 \text{ gram}$

Formula 3

Niacinamide : $2/100 \times 100 \text{ gram} = 2 \text{ gram}$

Cera alba : $5/100 \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$

Lanolin : $12/100 \times 100 \text{ gram} = 12 \text{ gram}$

BHT : $0,5/100 \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$

Nipagin : $0,5/100 \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$

Vanilla oil : $0,2/100 \times 100 \text{ gram} = 0,2 \text{ gram}$

Ekstrak kubis ungu : $12/100 \times 100 \text{ gram} = 12 \text{ gram}$

Oleum ricini : $100 - 32,2 = 67,8 \text{ gram}$

Lampiran 4. Dokumentasi Alat dan Bahan Penelitian

A



B



C



D



E



F



G



H



I

Keterangan:

A : Alat penelitian

B : Waterbath

C : Timbangan analitik

D : Hotplate

E : pH meter

F : Lumpang dan alu

G : Bahan-bahan pembuatan *lip gloss*

H : Pereaksi Dragonderf dan mayer

I : Aquadest

Lampiran 5. Dokumentasi Pembuatan Simplisia



A



B



C



D



E

Keterangan:

A : Pengumpulan bahan

B : Kubis ungu yang sudah dirajang

C : Pengeringan di lemari pengering

D : Sampel yang sudah kering

E : Hasil timbangan serbuk

Lampiran 6. Pembuatan ekstrak



A



B



C



D



E



Keterangan:

A : Proses perendaman serbuk dengan etanol

B : Proses penutupan menggunakan aluminiumfoil

C : Proses penyaringan

D : Proses pemekatan menggunakan waterbath

E : Hasil ekstrak kental kubis ungu

Lampiran 7. Dokumentasi Hasil Skrinning Fitokimia

A



B



C



D



E



F



G

Keterangan:

A : Uji alkaloid (mayer) kubis ungu

B : Uji alkaloid (dragendorf) kubis ungu

C : Uji saponin kubis ungu

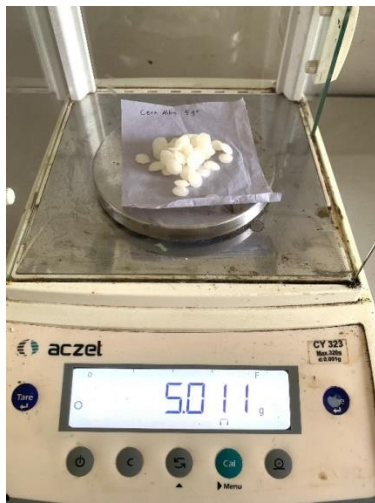
D : Uji flavonoid kubis ungu

E : Uji terpenoid

F : Uji antosianin (NaOH)

G : Uji antosianin (HCl)

Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan Lip Gloss



A



B



C

Keterangan:

A : Menimbang semua bahan

B : Semua bahan dicampur hingga homogen di lumpang

C : Sediaan dimasukkan ke wadah *lip gloss*

Lampiran 9. Dokumentasi Sediaan *Lip Gloss*

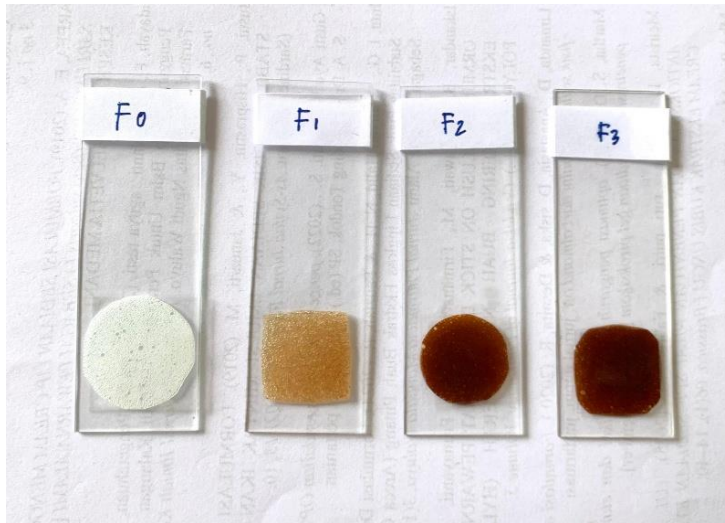
Keterangan:

F0 : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

F1 : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

F2 : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

F3 : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Lampiran 10. Dokumentasi Pemeriksaan Homogenitas

Keterangan:

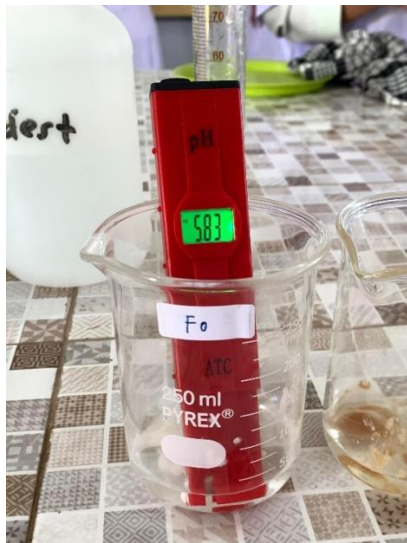
F0 : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

F1 : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

F2 : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

F3 : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Lampiran 11. Dokumentasi Pemeriksaan pH



A



B



C



D

Keterangan:

A : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

B : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

C : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

D : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Lampiran 12. Dokumentasi Uji Daya Sebar

A



B



C



D



E

Keterangan:

A : Penyebaran lip gloss

B : Ekstrak kubis ungu 0% dan niacinamide 2%

C : Ekstrak kubis ungu 4% dan niacinamide 2%

D : Ekstrak kubis ungu 8% dan niacinamide 2%

E : Ekstrak kubis ungu 12% dan niacinamide 2%

Lampiran 13. Perhitungan Viskositas

Rumus Perhitungan:

$$\eta_{lipgloss} = \eta_{air} \cdot \frac{t_{lipgloss} \cdot \rho_{lipgloss}}{t_{air} \cdot \rho_{air}}$$

Keterangan:

$\eta_{lipgloss}$:Viskositas sampel uji (yg dicari)

η_{air} :Viskositas cairan pembanding (Air = 0,8904 cps)

t_{air} :Waktu alir cairan pembanding (Air = 15 detik)

ρ_{air} : Massa jenis cairan pembanding (Air = 0,99602)

$t_{lipgloss}$:Waktu alir sampel

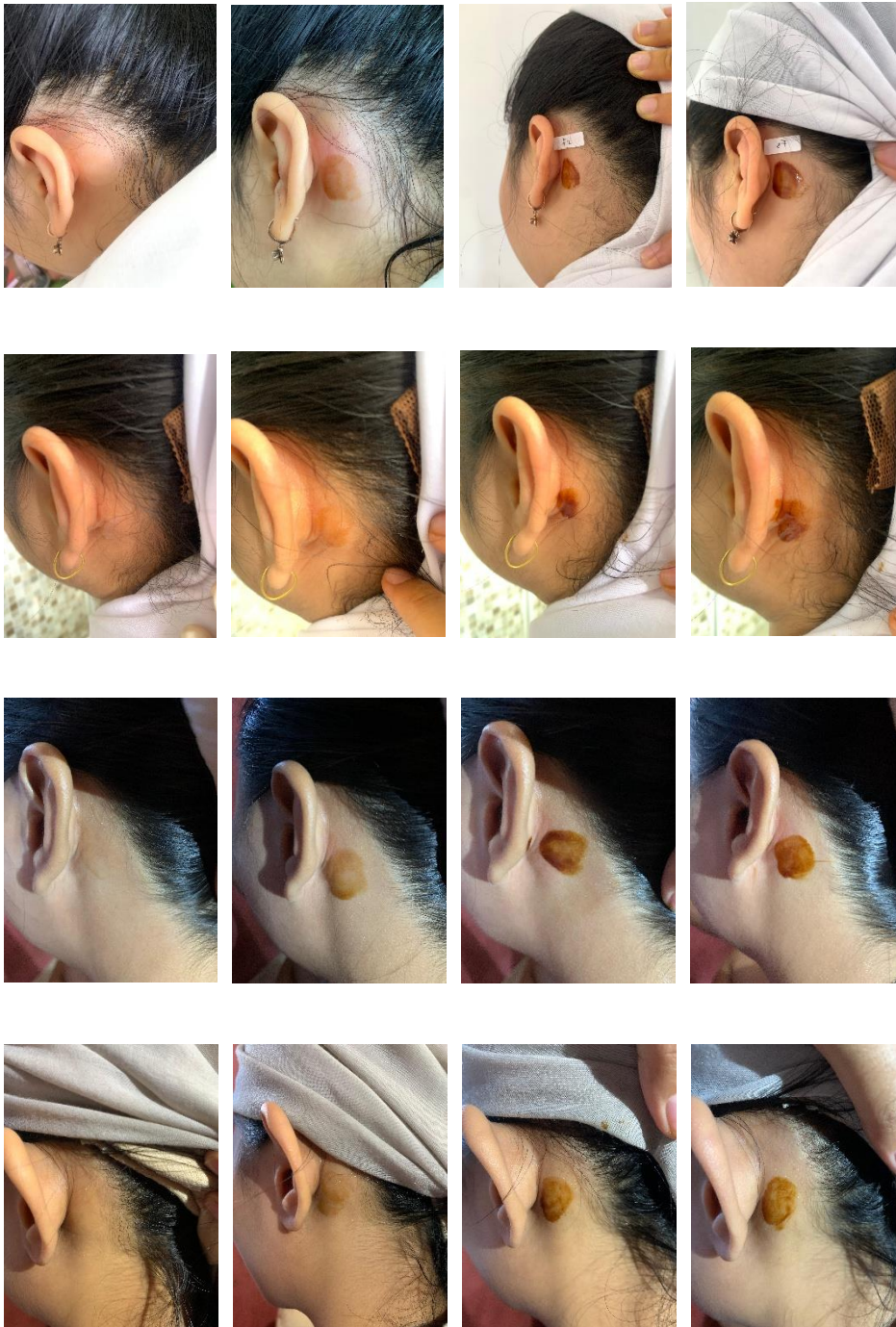
$\rho_{lipgloss}$:Massa jenis sampel

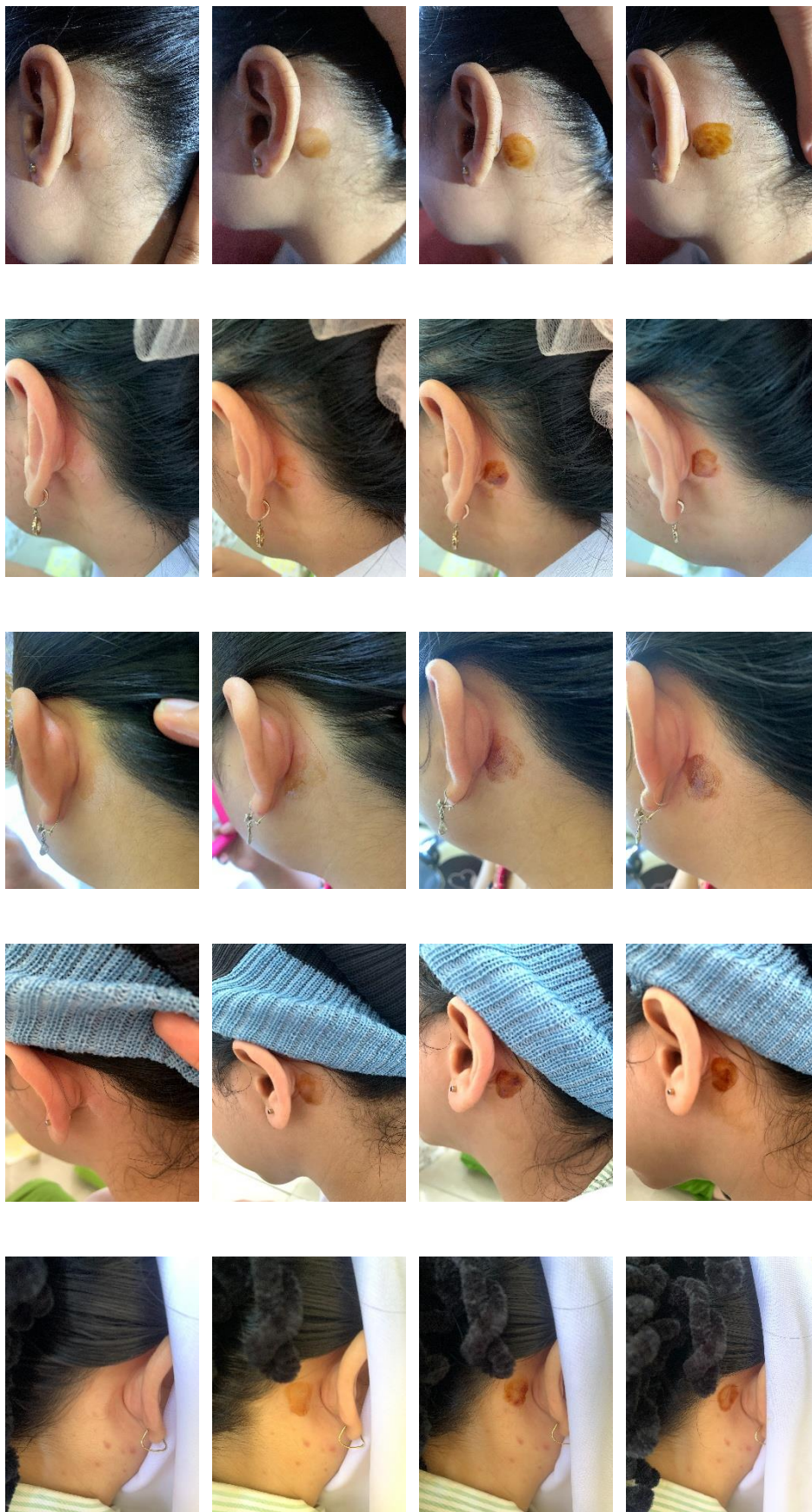
Perhitungan:

$$\begin{aligned} Fo &= \eta_{lipgloss} = \eta_{air} \times \frac{t_{lipgloss} \cdot \rho_{lipgloss}}{t_{air} \cdot \rho_{air}} \\ &= \eta_{lipgloss} = 0,8904 \text{ cps} \cdot \frac{1380 \text{ detik} \cdot 458 \text{ g/mL}}{15 \text{ detik} \cdot 0,99602 \text{ g/mL}} \\ &= 0,8904 \text{ cps} \cdot \frac{632.040}{14,9403} \\ &= 37.667 \text{ cps} \\ F1 &= \eta_{lipgloss} = \eta_{air} \times \frac{t_{lipgloss} \cdot \rho_{lipgloss}}{t_{air} \cdot \rho_{air}} \\ &= \eta_{lipgloss} = 0,8904 \text{ cps} \cdot \frac{1440 \text{ detik} \cdot 458,72 \text{ g/mL}}{15 \text{ detik} \cdot 0,99602 \text{ g/mL}} \\ &= 0,8904 \text{ cps} \cdot \frac{660.557}{14,9403} \\ &= 39.367 \text{ cps} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F2 = \eta_{lipgloss} &= \eta_{air} \cdot \frac{t_{lipgloss} \cdot \rho_{lipgloss}}{t_{air} \cdot \rho_{air}} \\
 &= \eta_{lipgloss} = 0,8904 \text{ cps} \cdot \frac{1.620 \text{ detik} \cdot 458,8 \text{ g/mL}}{15 \text{ detik} \cdot 0,99602 \text{ g/mL}} \\
 &= 0,8904 \text{ cps} \cdot \frac{743.256}{14,9403} \\
 &= 44.295 \text{ cps}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F3 = \eta_{lipgloss} &= \eta_{air} \times \frac{t_{serum} \cdot \rho_{lipgloss}}{t_{air} \cdot \rho_{air}} \\
 &= \eta_{lipgloss} = 0,8904 \text{ cps} \cdot \frac{1.740 \text{ detik} \cdot 459,28 \text{ g/mL}}{15 \text{ detik} \cdot 0,99602 \text{ g/mL}} \\
 &= 0,8904 \text{ cps} \cdot \frac{799.143}{14,9403} \\
 &= 47.626 \text{ cps}
 \end{aligned}$$

Lampiran 14. Dokumentasi Uji Iritasi





Lampiran 15. Dokumentasi Uji Hedonik



