

**FORMULASI PEMBUATAN SEDIAAN PELEMBAB BIBIR
(LIP BALM) MENGGUNAKAN EKSTRAK ETANOL KULIT
NANAS (*Ananas comosus L. Merr.*)**

SKRIPSI

Diajukan oleh:
YENI DITA RAMADHAN
NIM 190704023
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Kimia



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023M /1445H**

LEMBARAN PERSETUJUAN SKRIPSI
FORMULASI PEMBUATAN SEDIAAN PELEMBAB BIBIR (*LIP BALM*)
MENGGUNAKAN EKSTRAK ETANOL KULIT NANAS (*Ananas comosus*
***L. Merr.*)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Persyaratan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi
Dalam Program Studi Kimia

Oleh:

YENI DITA RAMADHAN
NIM 190704023
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Kimia

Disetujui Untuk Diseminarkan Oleh:

Pembimbing I


Febrina Arfi, M.Si
NIP. 198602212014032001

Pembimbing II


Reni Silvia Nasution, M.Si
NIP. 198902222014032005

Mengetahui,
Ketua Program Studi Kimia


Muammar Yuliah
NIP. 198411302006041002

LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI
FORMULASI PEMBUATAN SEDIAAN PELEMBAB BIBIR (*LIP BALM*)
MENGGUNAKAN EKSTRAK ETANOL KULIT NANAS (*Ananas comosus*
***L. Merr.*)**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Kimia

Pada Hari/Tanggal: Jumat, 22 Desember 2023

09 Jumadil Akhir 1445

Di Darussalam, Banda Aceh

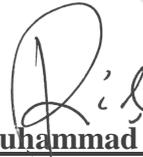
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Febrina Arfi, M.Si

NIP. 198602212014032001

Penguji 1,


Muhammad Ridwan Harahap, M.Si

NIP. 198611272014031003

Sekretaris,


Reni Silvia Nasution, S.Si., M.Si

NIP. 198902222014032005

Penguji 2,

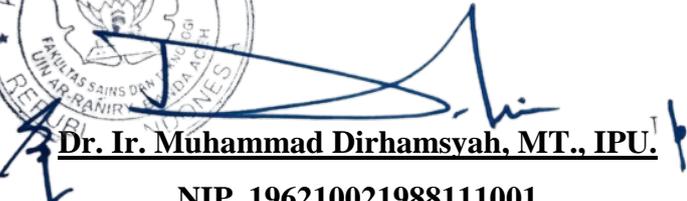

Dr. Khairun Nisah, S.T., M.Si

NIP. 197902162014032001

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Ar-Raniry Banda Aceh,


Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, MT., IPU.

NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yeni Dita Ramadhan
NIM : 190704023
Program Studi : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Formulasi Pembuatan Sediaan Pelembab Bibir (*Lip balm*)
Menggunakan Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat mempertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 22 Desember 2023

Yang Menyatakan



Yeni Dita Ramadhan

ABSTRAK

Nama : Yeni Dita Ramadhan
NIM : 190704023
Program Studi : Kimia
Judul : Formulasi Pembuatan Sediaan Pelembab Bibir (*Lip balm*) Menggunakan Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus L. Merr*)
Tanggal Sidang : 22 Desember 2023
Tebal Skripsi : 84 Halaman
Pembimbing I : Febrina Arfi, M.Si
Pembimbing II : Reni Silvia Nasution, M.Si
Kata Kunci : Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus L. Merr*), *Lip Balm*, DPPH, Vitamin C, Cemaran Mikroba.

Kulit nanas (*Ananas comosus L. Merr*) mengandung vitamin C, flavonoid, fenolik dan karetenoid yang merupakan pelindung bibir dari kering dan pecah-pecah akibat paparan sinar matahari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memformulasikan *lip balm* dari ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus L. Merr*) serta untuk mengetahui hasil dari uji mutu secara fisik dan kimia. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan variasi formulasi *lip balm* yaitu 3,6 dan 9 g dengan pengujian *lip balm* meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji titik lebur, uji iritasi, uji daya oles, uji cemaran mikroba, uji vitamin C dan uji antioksidan. Hasil uji mutu fisik yang didapatkan adalah sediaan *lip balm* memiliki warna kuning, homogen, pH 4,53 – 6,68, titik lebur 54 – 61°C, tidak menimbulkan iritasi dan cemaran mikroba memiliki hasil terbaik pada F2 yaitu <10. Hasil kadar vitamin C yang didapat secara berturut pada formulasi F0 sampai F3 adalah 0,029 mg / 100mL, 2,63 mg / 100mL, 3,89 mg / 100mL, dan 3,73 mg / 100mL. Kemudian hasil DPPH yang di uji pada F2 adalah 96,34 ppm. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit dapat dapat diformulasikan sebagai *lip balm* dan efektif melembabkan bibir pada formulasi F2 dengan massa 6 gram.

ABSTRAK

Name : Yeni Dita Ramadhan
NIM : 190704023
Study Program : Chemistry
Title : Formulation for Making Lip Balm Using Ethanol Extract of Pineapple Peel (*Ananas comosus L. Merr.*)
Session Date : December 22, 2023
Thesis Thickness : 84 sheets
Advisors I : Febrina Arfi, M.Si
Advisors II : Reni Silvia Nasution, M.Si
Keyword : *Pineapple Skin Ethanol Extract (Ananas comosus L.Merr), Lip Balm, DPPH, Vitamin C, Microbial Contamination.*

Pineapple skin (Ananas comosus L.Merr) contains vitamin C, flavonoids, phenolics, and carotenoids which protect lips from dryness and chapping due to sun exposure. This research aims to formulate a lip balm from ethanol extract of pineapple peel (Ananas comosus L. Merr) and to determine the results of physical and chemical quality tests. This research used experimental methods with variations in lip balm formulations, namely 3.6 and 9 g with lip balm testing including organoleptic test, homogeneity test, pH test, melting point test, irritation test, spreadability test, microbial contamination test, vitamin C test, and antioxidant test. The physical quality test results obtained were that the lip balm preparation had a yellow color, was homogeneous, pH 4.53 – 6.68, melting point 54 – 61°C, did not cause irritation, and microbial contamination had the best results at F2, namely <10. The results of vitamin C levels obtained respectively in formulations F0 to F3 were 0.029 mg/100mL, 2.63 mg/100mL, 3.89 mg/100mL, and 3.73 mg/100mL. Then the DPPH results tested on F2 were 96.34 ppm. It can be concluded that the ethanol extract of the skin can be formulated as a lip balm and is effective in moisturizing the lips in the F2 formulation with a mass of 6 grams.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah menganugerahkan Al-Qur'an sebagai *hudan lin naas* (petunjuk bagi seluruh manusia) dan *rahmatan lil'alamin* (rahmat bagi segenap alam). Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. *Shalawat* dan *salam* semoga tercurahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasalaam* beserta seluruh keluarganya, para sahabatnya dan seluruh umatnya yang selalu *istiqamah* hingga akhir zaman.

Penulis dalam kesempatan ini mengambil judul skripsi “Formulasi Pembuatan Sediaan Pelembab Bibir (*Lip balm*) Menggunakan Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*)”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan untaian doanya selama ini. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, MT., IPU., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
2. Bapak Muammar Yulian, M.Si., selaku Ketua Prodi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
3. Ibu Febrina Arfi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Awal Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
4. Ibu Reni Silvia Nasution, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
5. Seluruh Ibu/Bapak Dosen di Prodi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

6. Semua teman-teman seperjuangan angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini

Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* dengan balasan yang berlibat ganda. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan skripsi ini.

Banda Aceh, November 2023

Penulis



Yeni Dita Ramadhan



DAFTAR ISI

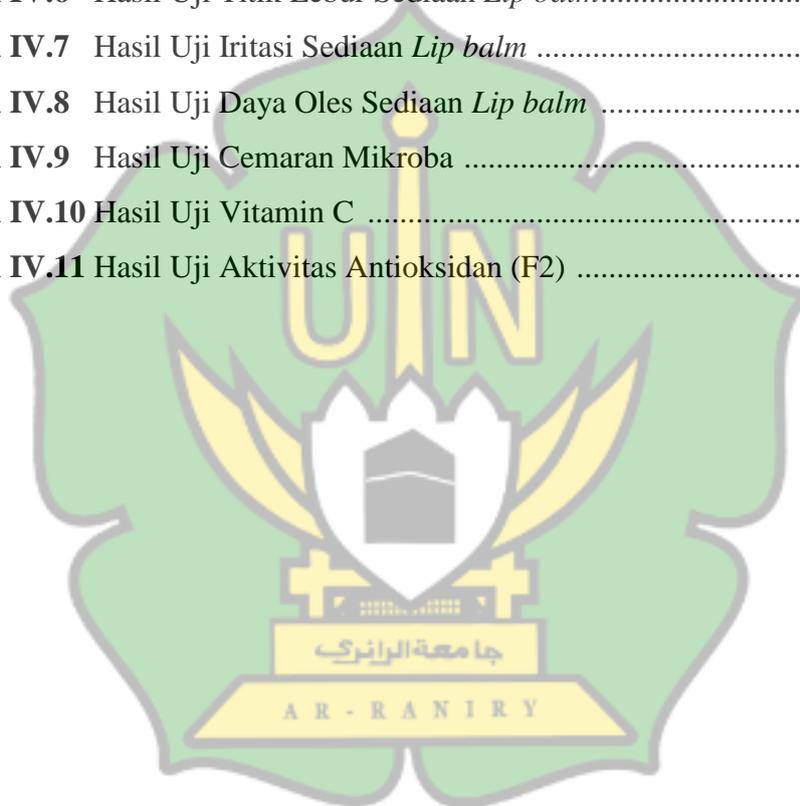
LEMBAR PERSETUJUAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Kosmetik.....	5
II.1.1 Defenisi Kosmetik	5
II.1.2 Bibir	5
II.1.3 <i>Lip Balm</i>	6
II.1.4 Karakteristik <i>Lip Balm</i>	6
II.2 Bahan Formulasi <i>Lip Balm</i>	7
II.2.1 <i>Carnaubawax</i>	7
II.2.2 Minyak dan Lemak pada <i>Lip Balm</i>	7
II.2.3 Emolien.....	8
1. Minyak Zaitun	8
2. Vaseline Album.....	8
II.2.4 Emulgator	8
II.2.5 Humektan.....	9
II.2.6 Pengawet.....	9
II.3 Nanas (<i>Ananas comosus L. Merr.</i>)	10

II.4 Kandungan pada Kulit Nanas (<i>Ananas comosus L. Merr.</i>)	11
1. Vitamin C	11
2. 2-Methoxy-4-Vinylphenol.....	12
3. Beta Karoten	12
4. Antioksidan	12
5. Flavonoid.....	13
II.5 Maserasi.....	13
II.6 Angka Lempeng Total (ALT).....	14
II.7 Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil).....	14
II.8 Spektrofotometri UV-Vis	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
III.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	17
III.3 Alat dan Bahan	17
III.3.1 Alat.....	17
III.3.2 Bahan	17
III.4 Prosedur Penelitian.....	18
III.4.1 Uji Taksonomi	18
III.4.2 Preparasi Sampel.....	18
III.4.3 Pembuatan Ekstrak Kulit Nanas	18
III.4.4 Pengujian Senyawa Fitokimia	18
III.4.5 Formulasi <i>Lip Balm</i>	19
III.4.6 Pembuatan Sediaan <i>Lip Balm</i>	19
III.4.7 Uji Organoleptik	19
III.4.8 Uji Homogenitas	20
III.4.9 Uji pH	20
III.4.10 Uji Titik Lebur	20
III.4.11 Uji Iritasi	20
III.4.12 Uji Daya Oles.....	20
III.4.13 Uji Cemarkan Mikroba	21
III.4.14 Uji Vitamin C.....	22
III.4.15 Uji Aktivitas Antioksidan	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1 Data Hasil Pengamatan	24
IV.1.1 Hasil Uji Taksonomi Kulit Nanas	24
IV.1.2 Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Nanas	24
IV.1.3 Hasil Uji Senyawa Fitokimia.....	24
IV.1.4 Hasil Uji Organoleptik Sediaan <i>Lip balm</i>	25
IV.1.5 Hasil Uji Homogenitas Sediaan <i>Lip balm</i>	25
IV.1.6 Hasil Uji pH Sediaan <i>Lip balm</i>	25
IV.1.7 Hasil Uji Titik Lebur Sediaan <i>Lip balm</i>	26
IV.1.8 Hasil Uji Iritasi Sediaan <i>Lip balm</i>	26
IV.1.9 Hasil Uji Daya Oles Sediaan <i>Lip balm</i>	26
IV.1.10 Hasil Uji Cemaran Mikroba	26
IV.1.11 Hasil Uji Vitamin C	27
IV.1.12 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan (F2).....	27
IV.2 Pembahasan	27
IV.2.1 Uji Senyawa Fitokimia	28
IV.2.2 Uji Organoleptik	28
IV.2.3 Uji Homogenitas	29
IV.2.4 Uji pH	30
IV.2.5 Uji Titik Lebur	31
IV.2.6 Uji Iritasi	31
IV.2.7 Uji Daya Oles	32
IV.2.8 Uji Cemaran Mikroba	32
IV.2.9 Uji Vitamin C	33
IV.2.10 Uji Aktivitas Antioksidan (F2)	35
BAB V PENUTUP.....	37
V.1 Kesimpulan	37
V.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Sifat Aktivitas Antioksidan	15
Tabel III.1	Formulasi Sediaan Lip Balm	19
Tabel IV.1	Hasil Uji Taksonomi	24
Tabel IV.2	Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Nanas.....	24
Tabel IV.2	Hasil Uji Senyawa Fitokimia.....	24
Tabel IV.3	Hasil Uji Organoleptik Sediaan <i>Lip balm</i>	25
Tabel IV.4	Hasil Uji Homogenitas Sediaan <i>Lip balm</i>	25
Tabel IV.5	Hasil Uji pH Sediaan <i>Lip balm</i>	25
Tabel IV.6	Hasil Uji Titik Lebur Sediaan <i>Lip balm</i>	26
Tabel IV.7	Hasil Uji Iritasi Sediaan <i>Lip balm</i>	26
Tabel IV.8	Hasil Uji Daya Oles Sediaan <i>Lip balm</i>	26
Tabel IV.9	Hasil Uji Cemaran Mikroba	26
Tabel IV.10	Hasil Uji Vitamin C	27
Tabel IV.11	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan (F2)	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Tanaman Nanas (<i>Ananas comosus L. Merr.</i>)	10
Gambar II.2	Diagram Alat Spektrofotometri UV-Vis	16
Gambar IV.1	Sediaan <i>Lip balm</i>	29
Gambar IV.2	Proses Uji Homogenitas	30
Gambar IV.3	Panjang Gelombang Maksimum Asam Askorbat	34
Gambar IV.4	Kurva Kalibrasi Asam Askorbat	35
Gambar IV.5	Grafik Aktivitas Antioksidan Sediaan <i>Lip balm</i> (F2)	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	BPOM No 12 Tahun 2019	45
Lampiran 2	Standar Nasional Indonesia (SNI)	47
Lampiran 3	Perhitungan	50
Lampiran 4	Dokumentasi Penelitian	53
Lampiran 5	Bagan Alir Penelitian.....	61
Lampiran 6	Surat Hasil Uji Taksonomi Kulit Nanas	63
Lampiran 7	Lembar Kuisisioner	64
Lampiran 8	Hasil Uji Cemar Mikroba.....	70



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Bibir merupakan salah satu bagian dari wajah yang tidak memiliki pelindung seperti pada kulit yang memiliki melanin sebagai pelindung dari sinar matahari. Oleh karena itu, pada saat cuaca mengalami perubahan seperti terlalu panas atau terlalu dingin maka bibir akan mengalami masalah kering dan pecah-pecah. Hal ini dapat menyebabkan rasa nyeri dan rasa tidak nyaman (Wijaya & Safitri, 2020). Untuk mengatasi masalah tersebut, maka digunakan pelembab bibir atau *lip balm*

Lip balm merupakan salah satu sediaan kosmetik yang basisnya sama dengan *lipstick*, namun pada *lip balm* tidak berwarna sehingga tampak transparan (Refordayanti dkk., 2021). Menurut Kadu dkk (2014) menyatakan bahwa bahan alami yang digunakan sebagai basis pembuatan *lip balm* meliputi *base* (lilin), minyak atau lemak, agen perasa, dan agen pewarna. Berbagai bahan ini memiliki fungsinya masing-masing diantaranya adalah *base* atau lilin sebagai pengental/pengemulsi, kemudian digunakan juga minyak sebagai pengikat lilin agar saat pengaplikasian basis akan menyebar dengan mudah dan memiliki daya tutup yang baik. Pengaplikasian *lip balm* ini berfungsi sebagai pelembab yang bekerja dengan membentuk lapisan minyak yang tidak dapat bercampur pada permukaan bibir.

Sifat fisik utama dari *lip balm* dilihat dari titik lebur dan kekerasan, hal ini untuk meningkatkan stabilitas pada saat penyimpanan, penggunaan dan proses distribusi (Kuswana dkk., 2017). Dalam suatu formulasi, salah satu bahan utama dalam sediaan adalah penggunaan lilin (*wax*). Lilin dapat berfungsi sebagai pemberi struktur sehingga sediaan tetap padat walaupun dalam keadaan hangat. Lilin yang biasanya digunakan adalah *carnaubawax*, *paraffin wax*, candelilla, mikrokristalin, lilin lebah (*beeswax*) dan lanolin. Penggunaan *carnaubawax* sebagai basis dapat berfungsi sebagai penghambat kehilangan kelembaban, memberikan tampilan yang kilau serta meningkatkan daya simpan (Zairisman dkk., 2017).

Kandungan yang terdapat didalam *lip balm* adalah vitamin serta zat pelembab (Fauziah, 2021). Vitamin yang berperan dalam melembabkan bibir dapat diperoleh

dengan memanfaatkan bahan alam yang berupa tumbuhan. Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai zat aktif dalam sediaan *lip balm* adalah nanas (*Ananas comosus L. Merr.*). Pemanfaatan kulit nanas ini didasarkan pada penelitian sebelumnya yaitu Destiana & Rahayu (2021) pada karakteristik kimia dan sensori minuman tinggi vitamin C dari sari kulit nanas dan pepaya. Kulit nanas diketahui mengandung zat aktif berupa vitamin C, flavonoid, enzim bromelin dan antosianin. Hasil didapat pada kulit nanas terkandung vitamin C sebanyak 53,79 mg/100 g. Menurut Fadhullah dkk (2019) vitamin C dapat berfungsi sebagai perangsang pembentukan sel kulit baru, melindungi kulit bibir dari pecah-pecah seperti mengelupas, perih dan berdarah akibat dari efek radikal bebas. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Putri (2015), diketahui pada bagian nanas kadar vitamin C yang paling tinggi terdapat pada kulitnya dibandingkan pada bagian dagingnya.

Menurut Rini (2016), pada kulit nanas selain mengandung vitamin C juga mengandung berbagai senyawa fenolik dan karotenoid. Salah satu senyawa fenolik yang terkandung didalam kulit nanas adalah 2-methoxy-4-vinylphenol. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhang dkk (2020) yaitu pada penentuan komponen volatil pada kulit nanas dengan menggunakan GCMS (*Gas Chromatography-Mass Spektrofotometry*). Hasil menunjukkan salah satunya adalah 2-methoxy-4-vinylphenol dengan kadar tertinggi yaitu 5,66 % yang termasuk kedalam senyawa fenolik. Senyawa ini memiliki fungsi diantaranya sebagai antioksidan, anti mikroba, analgesik dan anti-inflamasi (Gugsa & Yaya, 2018). Penelitian aktivitas antioksidan pada kulit nanas yang dilakukan oleh Alaydrus dkk (2019) dengan menggunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) dan absorbansi yang diukur dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada λ 517 nm. Hasil didapatkan IC_{50} pada kulit nanas adalah 78,403 ppm. Dimana ini adalah termasuk kategori aktivitas antioksidan kuat.

Untuk mengekstrak senyawa yang terkandung didalam kulit nanas maka digunakan metode ekstraksi yaitu maserasi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yolandari dkk (2022), yaitu mengekstrak kulit nanas dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode ini dipilih karena dipercaya dapat mengekstrak senyawa dengan baik serta dapat mencegah rusaknya senyawa yang

labil terhadap pemanasan, karena pada kulit nanas terkandung vitamin C yang mudah rusak oleh adanya pemanasan.

Salah satu syarat penentuan kualitas dari *lip balm* yaitu dengan menentukan sediaan yang dibuat bebas dari cemaran mikroba. Adanya cemaran mikroorganisme dalam produk *lip balm* dapat menyebabkan reaksi iritasi pada saat diaplikasikan pada bibir. Untuk mengetahui cemaran mikroba didalam sediaan *lip balm*, maka perlu dilakukan uji cemaran mikroba yaitu uji angka lempeng total (ALT) (Sitepu dkk., 2022). ALT merupakan salah satu metode uji cemaran mikroba yang disyaratkan dalam peraturan BPOM No 12 Tahun 2019 dengan jumlah maksimal 10^3 . Maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pembuatan pelembab bibir (*lip balm*) dengan menggunakan ekstrak etanol kulit nanas.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus L.Merr*) dapat diformulasikan sebagai zat aktif *lip balm* ?
2. Bagaimanakah hasil pengujian fisik dan kimia pada sediaan *lip balm* dengan ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus L.Merr*) sebagai bahan aktif ?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk memformulasikan ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus L.Merr*) sebagai bahan aktif *lip balm*.
2. Untuk mengetahui hasil pengujian fisik dan kimia dari sediaan *lip balm* dengan ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus L.Merr*) sebagai bahan aktif.

I.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman pada pembaca bahwa masih banyak bahan alam yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari untuk membuat berbagai produk kosmetik.

I.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan – batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Bahan baku yang digunakan berupa kulit nanas (*Ananas comosus L. Merr.*) yang didapatkan dari daerah Rukoh Banda Aceh.
2. Metode yang digunakan adalah maserasi dengan menggunakan etanol 96% sebagai pelarut.
3. Konsentrasi formulasi yang digunakan adalah formulasi tanpa penambahan ekstrak kulit nanas (F0), formulasi dengan penambahan 3 gram ekstrak kulit nanas (F1), formulasi dengan penambahan 6 gram ekstrak etanol kulit nanas (F2) dan formulasi dengan penambahan 9 gram ekstrak etanol kulit nanas (F3).
4. Karakteristik uji mutu terdiri dari uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji titik lebur, uji daya oles, uji iritasi, uji aktivitas antioksidan dan uji vitamin C.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Kosmetik

II.1.1 Defenisi Kosmetik

Kosmetik adalah suatu sediaan yang dapat digunakan pada bagian luar tubuh manusia yaitu pada kuku, bibir, epidermis, organ genital bagian luar dan rambut. Sediaan ini berfungsi untuk membersihkan, mewangikan, memperbaiki bau badan serta dapat memelihara tubuh pada kondisi yang baik (Agustina dkk, 2020).

Pelembab atau emolien adalah sediaan yang memiliki fungsi untuk menambahkan air ke dalam kulit agar meningkatnya kapasitas pengikatan air pada lapisan SC. Lapisan SC merupakan struktur yang interaktif dan dinamis yang berfungsi untuk melindungi serta menjaga kulit tetap lembab. Produk pelembab banyak dikembangkan dengan menggunakan bahan aktif alami, seperti dari vitamin dan tumbuhan. Pada buku international *cosmetic ingredient dictionary* diketahui hampir 200 zat yang bersifat higrokopis yang berfungsi sebagai emolien yang dapat digunakan untuk peningkatan kadar air dalam kulit. Produk pelembab biasanya diaplikasikan untuk melembabkan dan mengurangi garis halus pada kulit (Butarbutar & Chaerunisaa, 2020).

II.1.2 Bibir

Bibir manusia terdiri dari kulit dan mukosa. Permukaan luar kulit bibir ditutupi oleh epidermis dan rambut, kelenjar keringat, serta kelenjar minyak. Kualitas dan struktur dari kulit bibir dapat berubah dengan perubahan waktu. Seiring dengan bertambahnya usia maka akan berkurang juga volume jaringan lunak pada bagian perioral (area disekitar bibir) yang dapat menyebabkan garis halus dan kerutan serta dapat menyebabkan *bleeding* pada bibir. Selain itu, efek lain yang ditimbulkan dari penambahan usia dapat berupa penipisan kulit, perubahan struktur tulang, resorpsi tulang dan berkurangnya kemampuan otot. Hal yang paling sering menjadi permasalahan pada bibir adalah kering dan pecah-pecah. Hal ini disebabkan oleh sensitivitas taktil bibir berkurang dengan seiringnya waktu sehingga pembentukan emolien alami juga akan semakin sedikit di bibir. Selain itu, pada bibir terkandung

air yang lebih sedikit dibandingkan dengan area wajah dan pada bibir lebih cepat kehilangan air daripada pipi (Masyitah dkk., 2022).

II.1.3 *Lip balm*

Balsam bibir atau sering disebut dengan *lip balm* adalah preparat kosmetik yang dibuat sama dengan lipstik, tetapi ada beberapa perbedaan antara lipstik dan *lip balm*, terutama pada fungsi pelembab bibir. Lipstik digunakan sebagai pemberi warna pada bibir sedangkan fungsi dari *lip balm* adalah untuk memberikan perlindungan dan sediaan berbentuk dalam warna yang transparan (Pertiwi & Pangestu, 2020).

Menurut Abadi dkk (2020), *lip balm* tidak hanya memiliki fungsi sebagai *moisturizer* yang dapat memberikan kelembapan pada bibir, namun *lip balm* juga memiliki fungsi sebagai pemberi lapisan *occlusive* sebagai perlindungan kulit dari kekeringan sehingga kelembapan kulit tetap terjaga. Biasanya *lip balm* yang di aplikasikan pada bibir membutuhkan proteksi, misalnya pada kulit bibir rentan pada cuaca dan kelembapan rendah.

II.1.4 Karakteristik *Lip balm*

Karakteristik kualitas kosmetik bibir dari perspektif konsumen menurut Hayati (2017) adalah sebagai berikut :

1. Memiliki lapisan yang baik
2. Tahan lama
3. Memiliki bau dan rasa yang sedap
4. Mudah diaplikasikan
5. Memiliki UV *Protection*
6. Memberikan tampilan basah dan kilau
7. Dapat mencegah pecah-pecah serta melembabkan

Dapat disimpulkan bahwa karakteristik kualitas *make up* bibir harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Menjaga stabilitas sehingga akan tahan lama
2. Aman

3. Mudah dioleskan tanpa adanya sensasi berminyak
4. Tidak menggumpal dan lengket
5. Tidak adanya perubahan warna
6. Produk memiliki kekakuan dan kekerasan yang sesuai
7. Dapat bertahan pada suhu 4-40°C tanpa terjadi peleburan dan pengerasan

II.2 Bahan Formulasi *Lip balm*

II.2.1 *Carnaubawax*

Carnaubawax merupakan bahan pelapis alami yang didapatkan dari pohon palem Brazil (*Copernicia cerifera*). Lilin Carnauba terdiri dari ester asam lemak (80–85%), alkohol lemak (10–16%), asam (3–6%), dan hidrokarbon (1–3%). Kemudian *carnaubawax* juga terdiri dari sekitar 20% diol lemak teresterifikasi, 10% asam sinamat, termetoksilasi atau terhidroksilasi, dan 6% asam lemak terhidroksilasi (Junior dkk., 2022). Beberapa komponen anorganik yang terkandung dalam lilin antara lain aluminium, kalsium, besi, mangan, tembaga, magnesium, natrium dan seng. Lilin ini juga memiliki sifat pengemulsi serta dapat mengikat minyak dengan baik sehingga dapat meningkatkan titik leleh. Oleh karena itu, *carnaubawax* sering dijadikan sebagai basis dalam pembuatan pelembab bibir. *Carnaubawax* dapat berfungsi sebagai penghambat kehilangan kelembaban, memberikan tampilan yang kilau serta meningkat daya simpan (Zairisman dkk., 2017). Selain itu *carnaubawax* juga memiliki titik lebur 80-88°C serta membuat tekstur dari sediaan menjadi lebih *creamy* dan berkilau (Mulangsri dkk., 2017).

II.2.2 Minyak dan Lemak pada *Lip balm*

Secara umum, lemak alami adalah emolien dan pengental yang sangat baik dan tergantung pada jenisnya serta ia memiliki sifat tambahan seperti antioksidan. Proses pembuatan *lip balm*, campuran minyak harus memberikan lapisan dengan baik pada lilin untuk memberikan tekstur yang sesuai pada saat diaplikasikan. Campuran yang termasuk ke dalam ideal adalah produk menyebar dengan mudah dan menghasilkan *film* yang tipis dan daya tutup yang baik saat diaplikasikan. Beberapa fungsi penggunaan lemak pada basis pembuatan *lip balm* diantaranya adalah minyak zaitun yang memberikan kilau yang bagus pada bibir dan minyak

rosehip sangat baik untuk menjaga keseimbangan kelembaban alami pada kulit (Kadu dkk., 2014).

II.2.3 Emolien

Emolien atau disebut dengan pelembab adalah suatu campuran senyawa kimia yang berfungsi untuk membantu menahan penguapan air dikulit setelah sediaan diaplikasikan. Hasil yang didapatkan adalah kelembaban dan membantu menghaluskan kulit karna emolien ini dapat membuat lapisan kulit luas (epidermis) lebih lembut dan lentur. Dengan adanya emolien maka formulasi yang dibuat dapat membantu melembutkan dan menghaluskan bibir (Belali, 2017).

1. Minyak zaitun

Minyak zaitun merupakan minyak yang bisa dijadikan sebagai pelembab karena bisa mempertahankan kehalusan, elastisitas dan kadar air kulit. Minyak zaitun sebagai emolien bekerja dengan cara menjaga kulit dari hidrasi dan kadar air sehingga kulit tetap lembab (Desnita dkk., 2022). Hal ini dipengaruhi oleh adanya kandungan asam oleat pada minyak zaitun yang juga dapat berfungsi sebagai peningkat permeabilitas pada kulit sehingga dapat mempertahankan kelembaban pada kulit (Nurany dkk., 2018).

2. Vaseline album

Vaseline putih atau yang sering disebut dengan vaselin album merupakan campuran hidrokarbon setengah padat yang diperoleh dari minyak mineral dan kemudian diputihkan. Dalam sediaan kosmetik, vaselin biasanya berfungsi sebagai emolien dan basis. Penambahan vaselin album kedalam sediaan juga mempengaruhi sifat fisik dari sediaan. Semakin tinggi konsentrasi vaselin album yang digunakan maka sediaan yang dibuat akan semakin kental (Vuai dkk., 2020).

II.2.4 Emulgator

Emulgator adalah bahan yang ditambahkan pada sediaan yang berfungsi untuk mengubah tegangan antar permukaan air dan minyak sehingga produk yang dihasilkan homogen serta tercampur dengan rata dan tekstur yang rata juga (Belali,

2017). Pada sediaan dibutuhkan emulgator yang tepat agar air dan minyak dapat tercampur secara rata. Emulgator yang biasanya digunakan adalah *tween* 80 (Ermawati, 2017). Tween 80 adalah salah satu emulgator nionik yang memiliki keseimbangan antara hidrofilik dan lipofilik yang memiliki sifat tidak toksik, tidak menimbulkan iritasi, terdapat peluang yang rendah untuk bisa menyebabkan hipersensitivitas dan stabil pada asam lemah dan basa lemah (Rahayu dkk., 2015).

II.2.5 Humektan

Humektan merupakan suatu bahan yang biasanya digunakan dalam kosmetik untuk mempertahankan air pada sediaan. Fungsi dari humektan adalah memperbaiki stabilitas dalam suatu sediaan sehingga dapat meningkatkan daya simpan suatu sediaan. Selain itu juga berfungsi untuk melindungi komponen yang terikat didalam sediaan diantaranya adalah air, lemak dan komponen lainnya.

Gliserin ($C_3H_8O_3$) dapat digunakan sebagai humektan karena gliserin adalah komponen higroskopis yang dapat mengurangi jumlah air serta dapat mengikat air pada kulit. Efektivitas dari gliserin sendiri tergantung pada kelembaban di lingkungan sekitar. Konsentrasi gliserin yang dapat digunakan dalam sediaan adalah 10% karena pada konsentrasi ini dapat meningkatkan kelembutan dan kehalusan kulit (Sukmawati dkk., 2017).

II.2.6 Pengawet

Pengawet yang ditambahkan kedalam sediaan bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan karena adanya mikroorganisme terutama mikroba yang sering mengkontaminasi sediaan. Pengawet yang dipilih harus dipastikan dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme serta pengawet yang digunakan tidak boleh terdisosiasi pada pH karena dapat berpengaruh pada mikroorganisme serta dapat mengganggu integritasnya. Pengawet yang sering digunakan adalah jenis paraben, salah satunya metil paraben ($C_8H_8O_3$). Metil paraben memiliki ciri-ciri berupa serbuk halus berwarna putih, hampir tidak memiliki bau serta tidak memiliki rasa. Metil paraben adalah ester asam parahidroksibenzoat yang berfungsi sebagai bahan anti bakteri dan antifungi yang efektif. Metil paraben merupakan salah satu bahan antimikroba yang sering digunakan didalam formulasi kosmetik serta

memiliki kelarutan yang baik jika dicampurkan dengan bahan yang lain (Nikmah dkk., 2021).

II.3 Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*)

Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*) merupakan tanaman dari keluarga *bromeliaceae* . Nanas berasal dari Amerika selatan dan terletak diantara daerah selatan Brazil dan Paraguay.

Berikut merupakan taksonomi dari buah tanaman nanas :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyte

Ordo : Poales

Famili : Bromelioideae

Kelas : Angiospermae

Sub kelas : Monocotyledonae

Genus : *Ananas*

Spesies : *Ananas comosus (L.) Merr*

(Silaban & Rahmanisa, 2016)



Gambar II.1 Tanaman Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*)

(Jannah & Salbiah, 2020)

Morfologi dari tanaman nanas Menurut Ardi dkk (2019) meliputi :

1. Bagian daun, yang berbentuk bulat pada pangkal dan ujung daun yang runcing
2. Bagian buah yang memiliki berbagai variasi ukuran, warna, rasa dan bentuk buah
3. Bagian mahkota yang berkisar antara 10,5-30 cm, Buah nanas berbentuk silinder yang dihiasi oleh suatu roset daun-daun yang pendek dan tersusun spiral yang disebut dengan mahkota.

II.4 Kandungan Pada Kulit Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*)

Menurut Rini (2016), pada kulit nanas memiliki kandungan yang berpotensi sebagai obat tradisional. Selain itu Kulit nanas juga mengandung zat aktif diantaranya adalah flavonoid, beta karoten, fenol, karotenoid, vitamin C dan antosianin yang diketahui senyawa aktif tersebut dapat berperan sebagai agen antibakteri. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh (Zhang dkk., 2020) didalam kulit nanas terkandung 2-Methoxy-4-vinylphenol yang termasuk kedalam senyawa fenolik.

1. Vitamin C

Vitamin C yang juga dikenal dengan nama lain berupa asam askorbat, asam L-xiloaskorbat, 3-ono-gulofuranolanton dan anti sorbutat (Ratih Suci dkk., 2021). Vitamin C dapat berfungsi sebagai perangsang pembentukan sel kulit baru, melindungi kulit bibir dari pecah-pecah seperti mengelupas, perih dan berdarah akibat dari efek radikal bebas (Fadhullah dkk., 2019). Menurut Sukmawati dkk (2017), Vitamin C mempunyai peranan penting dalam mensintesis kolagen yang merupakan komponen penting dalam kulit dan jaringan pengikat. Salah satu fungsi vitamin C adalah sebagai antioksidan yaitu substansi yang dapat memberikan elektron pada radikal bebas dan membantu menstabilkan radikal bebas sehingga dapat melindungi kulit dari kerusakan. Vitamin C biasanya disimpan pada suhu rendah (di lemari es) dan dilakukan pemanasan dengan menggunakan suhu yang rendah dan tidak sampai mengubah warna pada vitamin C karena akan rusak karena proses oksidasi udara luar, terutama pada proses pemanasan dan juga vitamin C ini mudah mengalami kerusakan dalam bentuk cair (Putri, 2015).

2. 2-Methoxy-4-vinylphenol

Menurut Mastuti & Handayani (2014), 2-methoxy-4-vinylphenol juga disebut dengan 4-ethenyl-2-methoxy dan p- vinylguaiacol. Selain itu, senyawa ini juga termasuk kedalam bagian fenolik yang dapat berfungsi sebagai anti inflamasi. Menurut Gugsu & Yaya (2018) senyawa ini juga memiliki beberapa fungsi lain diantaranya adalah sebagai antioksidan, analgesik dan anti mikroba.

3. Beta-karoten

Beta-karoten adalah pigme organik yang berwarna kuning, jingga atau merah jingga yang didapat dari hasil fotosintesis, ganggang ataupun dari beberapa jenis jamur dan bakteri. Senyawa ini memiliki kelarutan dalam lemak, tidak larut ke dalam air serta mudah mengalami oksidasi jika terkena suhu yang tinggi (Kusbandari & Susanti, 2017). Beta-karoten adalah salah satu bentuk dari vitamin A yang disebut dengan provitamin A. Senyawa ini memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas. antioksidan yang terkandung pada betakaroten ini dapat memperbaiki permukaan kulit yang kasar dan berkerut (Ekasari & Puspitasari, 2021).

4. Antioksidan

Senyawa yang berperan sebagai pemberi elektron dan reduktan disebut dengan antioksidan. Senyawa ini memiliki berat molekul yang kecil, tetapi ia mampu mengaktifasikan perkembangan reaksi oksidasi dengan cara mencegah terbentuknya radikal. Mekanisme kerja dari antioksidan adalah dengan menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif, sehingga kerusakan sel akan dihambat (Utami dkk., 2022).

Penggunaan *lip balm* yang mengandung antioksidan dapat membantu kerusakan bibir akibat dari radikal bebas. Produk kosmetik lipstik atau *lip balm* yang memiliki aktivitas antioksidan banyak tersedia dipasaran. Senyawa antioksidan ini dapat dihasilkan dari bahan alam yaitu pada tumbuhan (Nurjanah dkk., 2018).

5. Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu golongan metabolit sekunder dari polifenol yang memiliki struktur dasar berupa dua gugus aromatik yang digabungkan dengan jembatan karbon (C6-C3-C6). Selain itu, flavonoid juga memiliki beberapa pembagian berupa flavon, flavanone, flavonol, katekin, flavanol, kalkanon dan antosianin. Flavonoid biasanya ditemukan pada tanaman serta makanan serta memiliki berbagai efek bioaktif yaitu anti virus, anti inflamasi, kardioprotektif, anti-diabetes, anti kanker, anti penuaan dan anti oksidan. Flavonoid juga disebut sebagai antioksidan karena memiliki kemampuan untuk memecah radikal bebas (Alfaridz & Amalia, 2018)

II.5 Maserasi

Maserasi merupakan salah satu metode yang dilakukan dalam ekstraksi. Adapun ekstraksi adalah suatu metode pemisahan suatu zat yang didasarkan pada perbedaan kelarutan terhadap dua larutan yang tidak saling larut, biasanya perbedaan kelarutan ini didapati pada pelarut air dan pelarut organik lainnya. Adapun faktor yang mempengaruhi proses dari ekstraksi dapat berupa metode ekstraksi, jenis pelarut, ukuran partikel, dan lama waktu ekstraksi. Maserasi termasuk kedalam metode ekstraksi yang sering dilakukan dengan cara memasukkan sampel yang berbentuk serbuk dan pelarut ke dalam wadah *inert* yang disimpan pada suhu kamar. Ukuran partikel dari sampel yang digunakan juga akan mempengaruhi hasil dari maserasi. Semakin kecil ukuran partikel maka semakin besar dan luas permukaan antara padatan dan pelarut, serta semakin pendek jarak difusi solut sehingga kecepatan ekstraksi lebih besar. Kemudian pada pengaruh lama waktu maserasi, jika waktu maserasi terlalu lambat maka akan mengakibatkan senyawa yang ingin dimanfaatkan tidak akan larut dengan pelarut secara maksimal. Dan jika waktu maserasi terlalu lama akan menyebabkan tidak adanya peningkatan berat zat aktif yang terekstrak sebab jumlah pelarut dalam zat terlarut telah jenuh. (Badaring dkk., 2020., Asworo & Widwastuti, 2023).

Keuntungan dari pemakaian metode ini adalah dapat terhindar dari resiko rusaknya senyawa-senyawa dalam tanaman yang bersifat termolabil. Keuntungan lainnya yaitu tidak menggunakan pemanasan yang membuat senyawa tidak mudah

mengurai, alat dan cara kerja juga tergolong sederhana. Ekstraksi dengan cara tidak dipanaskan ini memungkinkan banyak senyawa yang terekstrak, walaupun beberapa senyawa pada suhu ruang didalam pelarut yang memiliki keterbatasan kelarutan pada suhu kamar (Nurhasnawati dkk., 2017).

II.6 Angka Lempeng Total (ALT)

Angka lempeng total (ALT) merupakan salah satu uji yang terdapat didalam pengujian cemaran mikroba. ALT dinyatakan dalam jumlah bakteri mesofil yang terdapat didalam sediaan pada tiap 1 gram atau mL sediaan. Adapun prinsip dari pengujian ini adalah mengukur jumlah pertumbuhan bakteri aerob mesofil yang telah didiamkan selama 24-48 jam pada suhu 35-37°C. Teknik dalam pengujian ini terbagi menjadi dua, yaitu teknik cawan tuang (*pour plate*) dan teknik sebaran (*spread plate*). Prosedur kerja yang digunakan dalam pengujian ini adalah sediaan yang dihasilkan akan di encerkan dan kemudian di tanam pada lempeng agar. Bakteri yang dihasilkan akan dihitung setelah masa inkubasi pada waktu dan suhu yang sesuai. perhitungan ini dilakukan didalam cawan petri dengan jumlah koloni sebanyak 30-300. Bakteri ataupun sel jasad renik yang masih hidup akan ditumbuhkan pada medium agar yang digunakan. Lalu jasad sel renik tersebut akan tumbuh menjadi koloni yang dapat dilihat secara langsung atau dengan menggunakan mikroskop. Adapun keuntungan dari penggunaan metode ini adalah dapat mengetahui jumlah bakteri yang dominan terkandung didalam sediaan dan metode dapat menghitung bakteri total aerob dan anaerob (psikrofilik, mesofilik dan termofilik) (Sundari & Fadhliani, 2019).

II.7 Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)

Metode DDPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam penentuan jumlah aktivitas antioksidan. Keuntungan dari penggunaan metode ini adalah karena tidak memerlukan banyak sampel, sederhana, cepat, peka dan cepat. Selain itu, metode ini hanya membutuhkan bahan yang berupa DPPH yang stabil serta senyawa pembanding. Adapun keunggulan dari penggunaan metode ini adalah substrat tidak diperlukan karena radikal bebas sudah tersedia secara langsung untuk menggantikan substrat (Julizan dkk., 2019).

Kapasitas antioksidan pada uji ini bergantung pada struktur kimia dan antioksidan. Pengurangan radikal DPPH bergantung pada jumlah gugus hidroksil yang ada pada antioksidan, sehingga metode ini memberi kan sebuah indikasi dari ketergantungan struktural atau kemampuan antioksidan dari antioksidan biologis. Pengukuran aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan prinsip spektrofotometri. Senyawa DPPH (dalam metanol) berwarna ungu tua terdeteksi pada panjang gelombang sinar tampak sekitar 517 nm. Suatu senyawa dapat dikatakan memiliki aktivitas antioksidan apabila senyawa tersebut mampu mendonorkan atom hidrogennya untuk berikatan dengan DPPH membentuk DPPH tereduksi, ditandai dengan semakin hilangnya warna ungu (menjadi kuning pucat). Antoksidan akan mendonorkan proton atau hidrogen kepada DPPH dan selanjutnya akan terbentuk radikal baru yang bersifat stabil atau tidak reaktif (1,1-difenil-2-pikrilhid razin). Parameter untuk menginterpretasikan hasil pengujian dengan metode DPPH antara lain adalah IC₅₀ (inhibition concentration), yaitu konsentrasi larutan sampel yang dibutuhkan untuk menghambat 50 % radikal bebas DPPH. IC₅₀ (*inhibition concentration*), yaitu konsentrasi larutan sampel yang dibutuhkan untuk menghambat 50 % radikal bebas DPPH. Semakin kecil harga IC₅₀ maka antioksidan itu semakin kuat dalam menangkal radikal bebas atau dapat dikatakan memiliki aktivitas antioksidan yang semakin kuat (Maryam, 2015).

Tabel II.1 Sifat Antioksidan Berdasarkan Nilai IC₅₀ (Wijaya, 2017)

Nilai IC ₅₀	Sifat Antioksidan
50 ppm <	Sangat kuat
50 ppm – 100 ppm	Kuat
100 ppm – 150 ppm	Sedang
150 ppm – 200 ppm	Lemah

II.8 Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri UV-Vis merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk mengukur konsentrasi suatu senyawa berdasarkan kemampuannya menyerap sinar atau cahaya dalam rentang panjang gelombang ultraviolet dan sinar tampak (200 – 400 nm). Panjang gelombang maksimum adalah suatu senyawa yang menunjukkan penyerapan paling tinggi. Penggunaan panjang gelombang

maksimum dapat meningkatkan kepekaan analisis. Selain itu, perubahan absorbansi yang diukur untuk setiap konsentrasi akan menjadi yang paling signifikan. Pada sekitar panjang gelombang maksimum akan terbentuk kurva absorbansi datar dan pada kondisi tersebut hukum Lambert-Beer (Dewi, 2018).



Gambar II.2 Diagram Alat Spektrofotometri UV-Vis (Dewi, 2018)



BAB III

METODE PENELITIAN

III.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun waktu dan tempat dilaksanakannya penelitian ini yaitu pada bulan Juni hingga Oktober 2023 di Laboratorium Multifungsi Kimia Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

III.2 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) yang diambil secara acak.

III.3 Alat dan Bahan

III.3.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu neraca analitik merek *BEL Engineering* seri M124Ai, Erlenmeyer merek *Pyrex*, rotary evaporator horizontal RE-1000 HN merek *B-ONE*, hotplate stirrer merek *DLAB MS H280 Pro*, wadah lip balm, beaker glass merek *Pyrex*, gelas ukur merek *Pyrex*, pH meter model pH90 merek *Wiggens*, pipa kapiler, melting point model DMP-100 merek *Innotech*, pipet tetes, batang pengaduk, kapas, aluminium foil, autoclave, cawan petri, spektrofotometri UV-Vis merek *Shimadzu* dan labu takar merek *Pyrex*.

III.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr.), etanol (C_2H_6O) 96%, carnaubawax, minyak zaitun, tween 80, gliserin ($C_3H_8O_3$), vaselin album, metil paraben ($C_8H_8O_3$), akuades (H_2O), natrium klorida ($NaCl$) 0,9%, media PCA, asam askorbat ($C_6H_8O_6$), pereaksi DPPH dan metanol (CH_3OH).

III.4 Prosedur Penelitian

III.4.1 Uji Taksonomi Kulit Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*)

Pengujian ini dilakukan pada Laboratorium Biologi Multifungsi UIN Ar-raniry Banda Aceh.

III.4.2 Preparasi Sampel (Rasyadi dkk., 2022)

Kulit nanas (*Ananas comosus L. Merr.*) dicuci pada air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang melekat dan dikecilkan ukuran dari kulit nanas, lalu kulit nanas dikering anginkan selama 5 hari. Kulit nanas yang sudah kering kemudian dihaluskan sampai mendapatkan serbuk halus.

III.4.3 Pembuatan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus L. Merr.*) (Pertiwi & Pangestu, 2020)

Serbuk kulit nanas (*Ananas comosus L.Merr*) yang diperoleh dimasukkan kedalam wadah proses ekstraksi sebanyak 150 gram dan ditambahkan etanol 96% sebanyak 1 liter sambil diaduk selama 15 menit. Lalu diendapkan selama 3 × 24 jam. Hasil maserasi yang diperoleh kemudian diuapkan dengan menggunakan *Rotary Evaporator* pada suhu 50-60°C dan kemudian dihitung % rendemen dari ekstrak kulit nanas yang diperoleh.

III.4.4 Pengujian Senyawa Fitokimia pada Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus L.Merr*) (Manongko dkk., 2020)

Pengujian fenolik dilakukan dengan memasukkan ekstrak kulit etanol kulit nanas sebanyak 1 mL kedalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan sebanyak 2 tetes FeCl₃ 5%. Hasil ditunjukkan positif mengandung fenolik apabila menunjukkan perubahan warna hijau atau biru kuat.

Pengujian flavonoid dilakukan dengan memasukkan 2 mL ekstrak kedalam tabung reaksi. Kemudian dipanaskan selama 5 menit, lalu ditambahkan 0,1 mg logam magnesium dan 5 tetes HCl pekat. Hasil positif flavonoid apabila larutan menunjukkan perubahan warna kuning, jingga hingga merah.

Pengujian terpenoid dilakukan dengan memasukkan sebanyak 2 mL ekstrak kulit nanas. kemudian ditambahkan 3 tetes HCl pekat dan 1 tetes H₂SO₄. Hasil

menunjukkan positif terpenoid apabila menunjukkan perubahan warna merah atau ungu.

III.4.5 Formulasi *Lip balm* (Risnayanti dkk., 2022)

Berikut merupakan tabel formulasi sediaan *lip balm* yang digunakan:

Tabel III.1 Formulasi Sediaan *Lip balm*

Bahan	Fungsi	Formulasi (g)			
		Blanko (F0)	F1	F2	F3
Ekstrak kulit nanas	Zat aktif	0	3	6	9
<i>Carnaubawax</i>	Basis	3,6	3,6	3,6	3,6
Metil paraben	Pengawet	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Tween 80</i>	Emulgator	3,15	3,15	3,15	3,15
Gliserin	Humektan	3,15	3,15	3,15	3,15
Minyak zaitun	Emolien	3	3	3	3
Vaselin album	Emolien	6	6	6	6

III.4.6 Pembuatan Sediaan *Lip balm* (Risnayanti dkk., 2022)

Dimasukkan basis *lip balm* yaitu *carnaubawax*, minyak zaitun, *tween 80*, gliserin dan vaselin album ke dalam *beaker glass* dan dipanaskan menggunakan *hotplate* pada suhu 70°C sampai semua tercampur rata. Setelah semua basis homogen, ditambahkan metil paraben lalu diaduk hingga tercampur rata. Selanjutnya suhu diturunkan menjadi 40°C dan dimasukkan ekstrak kulit nanas dan diaduk cepat hingga homogen dan dimasukkan kedalam wadah *lip balm* kemudian ditunggu sediaan mengeras hingga sediaan siap di evaluasi.

III.4.7 Uji Organoleptik (BPOM., 2019)

Uji organoleptik meliputi perubahan warna, bentuk, aroma dan konsistensi yang akan diuji oleh 20 panelis. Spesifikasi *lip balm* yang harus dipenuhi adalah memiliki bau yang harum, warna sediaan yang homogen, dan bentuk sediaan.

III.4.8 Uji Homogenitas (Lestari dkk., 2021)

Dioleskan sejumlah sediaan pada kaca arloji dan diamati. Sediaan yang dioleskan harus menunjukkan susunan homogen dan tidak adanya butiran kasar.

III.4.9 Uji pH (Lestari dkk., 2021)

Dibuat *lip balm* pada konsentrasi 1% yaitu dengan menimbang 1 gram sediaan lalu dimasukkan kedalam *beaker glass* dan dilarutkan dengan akuades 100 mL diatas penangas air, lalu diukur pH nya dengan menggunakan pH meter yang sebelumnya telah dikalibrasi dengan dapar standar. Berdasarkan SNI 16-4799-1998, sediaan sebaiknya mengandung pH kulit yaitu 4,5 – 8.

III.4.10 Uji Titik Lebur (Rasyadi dkk., 2022) (Wijaya, 2017)

Dimasukkan sediaan *lip balm* kedalam pipa kapiler dengan kedalaman 10 mm. diletakkan pipa kapiler tersebut kedalam alat *melting point* dengan posisi yang sesuai. suhu yang didapat pada saat *lip balm* mulai meleleh adalah titik lebur *lip balm*. Persyaratan untuk titik lebur yang tertera adalah 50-70°C.

III.4.11 Uji Iritasi (Setiawan dkk., 2022)

Uji iritasi dilakukan dengan mengaplikasikan sediaan pada lokasi lekatan lengan 20 panelis dengan diameter (2,5 × 2,5 cm), kemudian dibiarkan dalam keadaan terbuka dalam waktu 4 jam dan diamati apa yang terjadi. Reaksi yang diamati pada uji iritasi ini adalah gatal – gatal, pembengkakan dan kemerahan. Metode yang dilakukan ini disebut dengan uji *temple (open patch)*.

III.4.12 Uji Daya Oles (Lestari dkk., 2021)

Pengujian daya oles dilakukan dengan sediaan *lip balm* dioleskan pada kulit punggung tangan dan diamati banyaknya sediaan yang menempel dan warna yang ditimbulkan. Perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.

III.4.13 Uji Cemar Mikroba (Putri dkk., 2020)

1. Pengenceran Sampel

NaCl 0,9% sebanyak 9 mL dimasukkan kedalam masing-masing 4 tabung reaksi yang telah disiapkan, sediaan *lip balm* ditimbang sebanyak 1 gram dan kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi 9 mL NaCl 0,9 % lalu dihomogenkan. Tahap ini disebut dengan pengenceran 10^{-1} . Kemudian sebanyak 1 mL dari tabung pengenceran 10^{-1} dipipet dan dimasukkan kedalam tabung reaksi kedua lalu dihomogenkan. Tahap ini disebut dengan pengenceran 10^{-2} . Tahap selanjutnya di pipet sebanyak 1 mL dari pengenceran 10^{-2} lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi ketiga. Tahap ini dilakukan secara berulang sampai pengenceran 10^{-4} . Hal yang sama dilakukan pada setiap sampel

2. Pembuatan *Media Plate Count Agar* (PCA)

Disiapkan erlenmeyer dan dimasukkan media PCA sebanyak 1,75 gram kemudian dilarutkan dengan 100 mL akuades. Selanjutnya dilakukan pemanasan dengan menggunakan hotplate sambil diaduk perlahan dengan batang pengaduk sampai jernih dan tidak terdapat endapan. Kemudian erlenmeyer diangkat dan diamkan sampai tidak terlalu panas, lalu mulut botol ditutup dengan menggunakan kapas dan dilapisi dengan aluminium foil dan dilakukan sterilisasi dengan menggunakan *autoclave* pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm selama 15 menit. Tahap selanjutnya adalah dibagi larutan media PCA yang telah disterilisasi kedalam 9 cawan petri masing masing 12 mL dan jika media PCA telah dingin dan memadat disimpan pada lemari es dalam posisi terbalik sebelum digunakan.

3. Uji Angka Lempeng Total (ALT)

Dimasukkan larutan pengenceran 10^{-1} sebanyak 0,1 mL menggunakan pipet kemudian dimasukkan kedalam cawan petri yang berisi media PCA dan dibuat duplo. Pada pengenceran yang lainnya dilakukan tahap yang sama dan dibuat duplo. Selanjutnya dibuat uji blanko (standar) untuk mengetahui sterilitas media dan pengenceran serta keaseptisan pengujian. Cawan petri yang telah dilakukan perlakuan di warp in dan inkubasi pada suhu $35-37^{\circ}\text{C}$ selama 24-48 jam dengan posisi terbalik. Diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh.

III.4.14 Uji Vitamin C (Suhaera dkk., 2019)

1. Pembuatan Larutan Induk Vitamin C 100 ppm

Asam askorbat ditimbang sebanyak 50 mg dan dimasukkan kedalam labu ukur 500mL kemudian dilarutkan dengan akuades sampai dengan tanda batas.

2. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum Larutan Vitamin C

Dibuat konsentrasi 10 ppm dengan memasukkan larutan induk 5 mL kedalam labu ukur 50 mL dan kemudian dilarutkan dengan menggunakan akuades sampai tanda batas. Lalu ukur panjang gelombang maksimum pada rentang 200 – 400 nm.

3. Pembuatan Kurva Kalibrasi

Larutan induk dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml sebanyak 2,3,4 dan 5 mL (4,6,8 dan 10 ppm) dan masing masing larutan dilarutkan dengan akuades sampai tanda batas lalu diukur panjang gelombangnya.

4. Penentuan vitamin C pada formulasi *lip balm* F0 dan F2

Sebanyak 5 gram *lip balm* ditimbang dan kemudian dilarutkan dengan akuades pada labu ukur 100 mL sampai tanda batas. Diambil 2 mL dari larutan tersebut dan diencerkan kedalam labu ukur 50 mL sampai tanda batas. Selanjutnya diukur panjang gelombangnya dengan menggunakan spektrofotometri uv vis.

III.4.15 Uji Aktivitas Antioksidan (Wijaya, 2017)

1. Pembuatan Pereaksi Radikal DPPH

Pereaksi DPPH ditimbang sebanyak 2,5 mg dan dilarutkan dengan metanol. Kemudian larutan tersebut dimasukkan kedalam labu takar 25 mL dan diencerkan dengan akuades hingga tanda batas.

2. Pembuatan Larutan Induk

Sediaan *lip balm* ditimbang sebanyak 0,01 gram dan dilarutkan dengan metanol sampai semua larut. Kemudian larutan tersebut diencerkan dengan akuades pada labu takar 10 mL sampai tanda batas.

3. Pengenceran Sediaan

Pengenceran dilakukan dengan membuat larutan sediaan dengan konsentrasi 20, 30, 40, 50 ppm. Pada konsentrasi 20 ppm dilakukan dengan mengambil larutan induk sebanyak 0,2 mL kemudian diencerkan dengan akuades pada labu takar 10 mL sampai tanda batas. Pada konsentrasi 30, 40 dan 50 ppm dilakukan hal yang sama seperti pengenceran sediaan 20 ppm.

4. Uji Kuantitatif Antioksidan

Sebanyak 1 mL sediaan dari konsentrasi 20 ppm dilarutkan dengan metanol sebanyak 7 mL dan larutan radikal DPPH sebanyak 2 mL kemudian diinkubasi pada ruang gelap dengan suhu 30°C. Dilakukan perlakuan yang sama pada sediaan dengan konsentrasi 30, 40 dan 50 ppm. Kemudian diukur serapannya dengan menggunakan spektrofotometri UV – Vis pada panjang gelombang maksimum 517 nm.

5. Perhitungan Aktivitas Antioksidan

Dihitung % inhibisi dengan rumus :

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100 \%$$

Nilai absorbansi tersebut didapat dari *output* spektrofotometer UV – Vis. Kemudian dibuat grafik hubungan antara % inhibisi dengan konsentrasi (ppm) menggunakan Ms. Excel sehingga didapat regresi linear dan nilai IC₅₀ dihitung dengan menggunakan rumus :

$$y = ax + b$$

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Data Hasil Pengamatan

IV.1.1 Hasil Uji Taksonomi Kulit Nanas

Berikut adalah tabel hasil uji taksonomi sampel kulit nanas yang telah diuji pada Laboratorium Biologi Multifungsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh :

Tabel IV.1 Hasil Uji Taksonomi Kulit Nanas

Klasifikasi	Hasil
Kingdom	<i>Plantae</i>
Divisi	<i>Magnoliophyta</i>
Kelas	<i>Liliopsida</i>
Ordo	<i>Bromealiales</i>
Familia	<i>Bromealiaceae</i>
Genus	<i>Ananas</i>
Spesies	<i>Ananas comosus (L.) Merr</i>

IV.1.2 Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.Merr)

Berikut adalah tabel hasil uji rendemen pada ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.2 Hasil Presentasi Rendemen Ekstrak Kulit Nanas

Berat Sampel	Berat ekstrak kulit nanas	Rendemen
150 g	20 g	13,33 %

IV.1.3 Hasil Uji Senyawa Fitokimia

Berikut adalah tabel hasil uji senyawa fitokimia pada sediaan *lip balm* dari ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.3 Hasil Uji Senyawa Fitokimia

Senyawa	Hasil	Perubahan yang Terjadi
Fenolik	(+)	Perubahan warna menjadi hijau
Flavonoid	(+)	Perubahan warna menjadi kuning jingga
Terpenoid	(-)	Tidak terjadi perubahan

IV.1.4 Hasil Uji Organoleptik *Lip balm*

Berikut adalah tabel hasil uji organoleptik pada sediaan *lip balm* dari ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.4 Hasil Uji Organoleptik Sediaan *Lip balm*

Formulasi	Uji Organoleptik			Panelis
	Warna	Aroma	Bentuk	
F0	Putih	Khas lilin	Semi Padat	20
F1	Kuning pudar	Khas Lilin dan Sedikit Aroma Nanas	Semi padat	20
F2	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi padat	20
F3	Kuning pekat	Tidak Ada Aroma Lilin, Khas Nanas	Semi padat	20

(SNI 16-4769-1998)

IV.1.5 Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Lip balm*

Berikut adalah hasil tabel dari pengujian homogenitas pada sediaan *lip balm* dari ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.5 Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Lip balm*

Formulasi	Hasil Uji Homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

(SNI 16-4769-1998)

IV.1.6 Hasil Uji pH Sediaan *Lip balm*

Berikut adalah hasil tabel dari pengukuran pH pada sediaan *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.6 Hasil Uji pH Sediaan *Lip balm*

Formulasi	Hasil Uji pH
F0	6,68
F1	5,00
F2	4,62
F4	4,53

(SNI 16-4399-1996)

VI.1.7 Hasil Uji Titik Lebur Sediaan *Lip balm*

Berikut adalah hasil tabel dari pengukuran titik lebur pada sediaan *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.7 Hasil Uji Titik Lebur Sediaan *Lip balm*

Formulasi	Hasil Uji Titik Lebur
F0	60°C
F1	61°C
F2	58°C
F3	54°C

(SNI 16-4769-1998)

VI.1.8 Hasil Uji Iritasi Sediaan *Lip balm*

Berikut adalah hasil tabel dari uji iritasi pada sediaan *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.8 Hasil Uji Iritasi Sediaan *Lip balm*

Formulasi	Reaksi Terhadap Panelis			Jumlah panelis
	Gatal -gatal	kemerahan	pembengkakan	
F0	Negatif	Negatif	Negatif	20
F1	Negatif	Negatif	Negatif	20
F2	Negatif	Negatif	Negatif	20
F3	Negatif	Negatif	Negatif	20

VI.1.9 Hasil Uji Daya Oles Sediaan *Lip balm*

Berikut adalah hasil tabel dari uji daya oles pada sediaan *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.9 Hasil Uji Daya Oles Sediaan *Lip balm*

Formulasi	Hasil Uji Daya Oles
F0	Mudah dioles, intensitas warna kecil
F1	Mudah dioles, intensitas warna kecil
F2	Mudah dioles, intensitas warna kecil
F3	Mudah dioles, intensitas warna kecil

IV.1.10 Hasil Uji Cemaran Mikroba

Berikut adalah hasil tabel dari uji cemaran pada sediaan *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas :

Tabel IV.10 Hasil Uji Cemaran Mikroba Sediaan *Lip balm*

Formulasi	Hasil Analisis	Satuan	Metode Uji	Baku Mutu	Keterangan
F0	$3,8 \times 10^3$	Koloni / g	Angka	10^3	Tidak Memenuhi Syarat
F1	33×10^1	Koloni / g	Lempeng	10^3	Memenuhi Syarat
F2	< 10	Koloni / g	Total	10^3	Memenuhi Syarat
F3	27×10^1	Koloni / g	(ALT)	10^3	Memenuhi Syarat

(BPOM No 12 Tahun 2019)

IV.1.11 Hasil Uji Vitamin C

Berikut adalah hasil tabel dari uji vitamin C pada sediaan *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas F0 dan F2 :

Tabel IV.11 Hasil Uji Vitamin C

Formulasi	Hasil
F0	0,029 mg/100 mL
F1	2,63 mg/100 mL
F2	3,89 mg/100 mL
F3	3,73 mg/100 mL

IV.1.12 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Berikut adalah hasil tabel dari uji aktivitas antioksidan pada sediaan *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas (F2) :

Tabel IV.12 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan (F2)

Konsentrasi (ppm)	Hasil
20	
30	96,34 ppm
40	
50	

IV.2 Pembahasan

IV.2.1 Uji Senyawa Fitokimia

Hasil uji fenolik didapatkan pada larutan mengalami perubahan warna yakni hijau yang merupakan positif mengandung fenolik. Menurut Manongko dkk (2020) penambahan FeCl_3 akan membuat sampel mengalami perubahan warna. Hal ini dikarenakan FeCl_3 yang berperan sebagai ion Fe^{3+} yang mengalami hibridisasi.

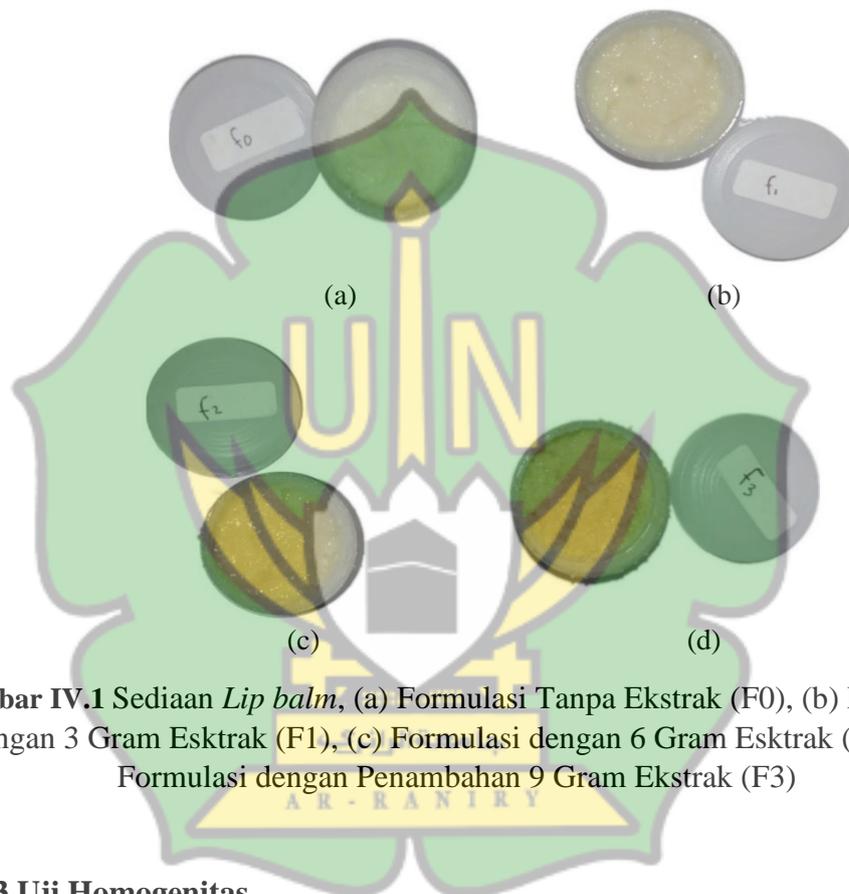
Hasil yang didapatkan pada uji senyawa fitokimia flavonoid adalah kuning yang menandakan positif kandungan flavonoid pada ekstrak etanol kulit nanas. pemanasan pada uji ini dilakukan karena flavonoid cenderung pada larut dalam suhu panas. Menurut Ergina (2014) tujuan ditambahkan logam magnesium dan HCl adalah untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat didalam striktur flavonoid sehingga akan membentuk garam flavilium berwarna kuning, jingga hingga merah.

Hasil yang didapatkan pada uji terpenoid ini adalah tidak adanya perubahan warna yang terjadi pada larutan ketika ditambahkan HCl pekat dan H_2SO_4 . Berdasarkan Manongko (2020), warna merah atau ungu yang terbentuk menandakan sampel positif terpenoid. Hal ini membuktikan bahwa pada ekstrak etanol kulit nanas negatif terpenoid.

IV.2.2 Uji organoleptik

Pemeriksaan organoleptik terhadap *lip balm* meliputi warna, aroma dan bentuk. Hasil yang diperoleh pada warna sediaan *lip balm* adalah formulasi F0 sampai dengan F3 menunjukkan adanya perbedaan warna pada setiap penambahan konsentrasi ekstrak yaitu dari putih sampai kuning pekat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rasyadi dkk. (2022), adanya perubahan warna pada setiap penambahan ekstrak. Perbedaan warna ini disebabkan oleh penambahan konsentrasi ekstrak yang berbeda pada setiap formulasinya. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka warna yang dihasilkan juga akan semakin pekat. Jadi dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas dapat mempengaruhi warna yang akan dihasilkan.

Hasil aroma sediaan yang diperoleh adalah pada formulasi F0 sampai dengan F3 yaitu adanya perbedaan aroma pada setiap penambahan ekstrak kulit nanas. pada formulasi F0 aroma *lip balm* dominan dengan aroma lilin. Akan tetapi semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak kulit nanas maka aroma lilin dari *lip balm* semakin pudar dan semakin pekat pula aroma ekstrak kulit nanas. Bentuk sediaan *lip balm* yang dihasilkan dari formulasi F0 sampai dengan F3 adalah semi padat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada penambahan ekstrak etanol kulit nanas tidak mempengaruhi bentuk dari sediaan *lip balm*.

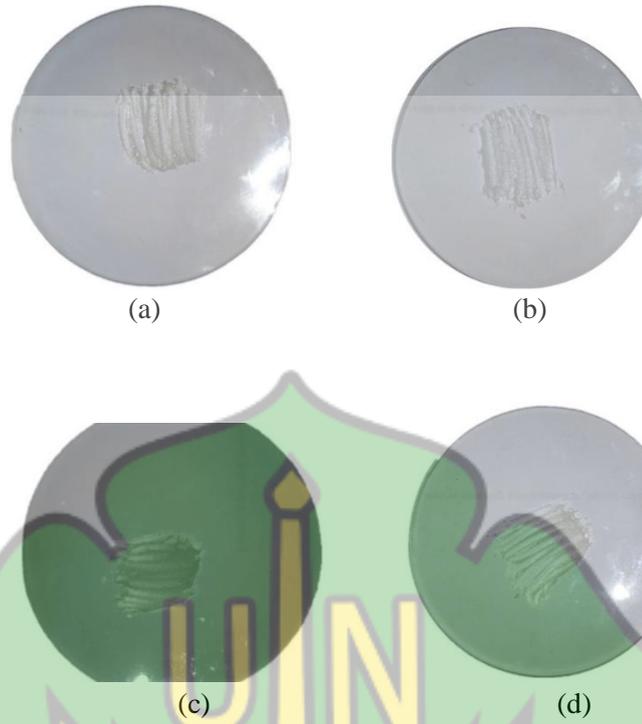


Gambar IV.1 Sediaan *Lip balm*, (a) Formulasi Tanpa Ekstrak (F0), (b) Formulasi dengan 3 Gram Ekstrak (F1), (c) Formulasi dengan 6 Gram Ekstrak (F2), (d) Formulasi dengan Penambahan 9 Gram Ekstrak (F3)

IV.2.3 Uji Homogenitas

Pengamatan homogenitas sediaan dilakukan dengan tujuan untuk melihat pemerataan kandungan zat aktif yang terdapat pada sediaan serta untuk menghindari terjadinya iritasi pada saat sediaan diaplikasikan. Berdasarkan SNI 16-4799-1998, dikatakan sediaan homogen jika tidak adanya gumpalan atau butiran partikel kasar serta pencampuran warna yang rata pada sediaan. Hasil yang diperoleh yaitu pada formulasi F0 sampai dengan F3 menunjukkan sediaan yang homogen yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Menurut Rasyadi dkk.

(2022), jika terdapat butiran kasar pada sediaan menunjukkan bahwa bahan-bahan penyusun sediaan seperti basis tidak tercampur secara merata. Ukuran partikel pada sediaan dapat mempengaruhi formulasi suatu sediaan.



Gambar IV.2 Proses Uji Homogenitas, (a) Formulasi F0, (b) Formulasi F1, (c) Formulasi F2, (d) Formulasi F3

IV.2.4 Uji pH

Pengujian pH ini bertujuan untuk mengetahui derajat keasaman dari suatu sediaan. Hasil pengujian pH yang didapat pada formulasi F0 sampai dengan F3 adalah 4,53 – 6,68 yang mana hasil ini sesuai dengan SNI 16-4399-1996 pH sediaan *lip balm* cenderung semakin asam ketika ekstrak kulit nanas yang ditambahkan semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh ekstrak etanol kulit nanas yang bersifat asam sehingga dengan semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit nanas maka pH yang dihasilkan juga akan semakin asam. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nazliniwaty dkk. (2019), apabila ekstrak yang digunakan bersifat asam, maka semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan akan semakin asam pula pH yang dihasilkan. Sediaan *lip balm* ini harus memenuhi standar pH kulit agar tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Selain itu apabila sediaan bersifat terlalu asam maka kulit akan sulit untuk menetralsisir sehingga kulit

akan menjadi kering, pecah-pecah dan mudah terkena infeksi. Oleh karena itu, sediaan *lip balm* harus memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit.

IV.2.5 Uji Titik Lebur

Pengujian titik lebur sediaan dilakukan untuk mengetahui stabilitas dan kekuatan sediaan *lip balm*. Hasil titik lebur yang didapatkan berkisar 54°C - 61°C yang mana hasil ini sesuai dengan SNI 16-4799-1998 yaitu pada rentang 50°C - 70°C. Menurut Ningrum & Azzahra (2022), suhu *lip balm* dibuat pada rentang 55 - 75°C karena faktor ketahanan sediaan *lip balm* didaerah tropis yang cenderung memiliki suhu lebih tinggi. Suhu dibuat lebih tinggi agar tidak mudah meleleh pada saat disimpan pada ruang dan dapat mempertahankan bentuk serta meningkatkan waktu penyimpanan. Formulasi yang terdapat didalam suatu sediaan dapat mempengaruhi titik lebur. Semakin sedikit bahan yang digunakan didalam formulasi maka semakin cepat juga proses peleburannya, sebaliknya semakin banyak bahan yang digunakan didalam suatu formulasi maka akan semakin lama waktu pelelehannya (Kuswana dkk., 2017).

IV.2.6 Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan jumlah panelis sebanyak 20 orang yang berumur 20 -25 tahun dengan kriteria laki – laki dan perempuan. Masing - masing panelis diketahui tidak memiliki riwayat penyakit alergi. Pengujian iritasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui reaksi yang terjadi pada kulit pada saat sediaan diaplikasikan. Menurut Laras dkk (2020) pengujian iritasi dilakukan selama 4 jam bertujuan untuk menghindari adanya respon iritasi yang lebih besar. Pengujian selama 4 jam ini sudah bisa menimbulkan reaksi iritasi ringan. Selain itu, keuntungan penggunaan metode iritasi uji tempel ini adalah hasil yang diperoleh lebih akurat dibandingkan dengan metode pengujian iritasi terhadap hewan. Reaksi yang diamati pada pengujian ini berupa gatal-gatal, pembengkakan dan kemerahan. Hasil uji iritasi pada 20 panelis dengan mengaplikasikan semua formulasi sediaan lipblam diketahui tidak mengalami reaksi iritasi berupa gatal – gatal, pembengkakan serta kemerahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wijaya (2017), bahwa salah satu syarat yang harus dipenuhi dari sediaan *lip balm* adalah tidak

mengalami reaksi iritasi. selain penggunaan bahan bahan pada formulasi, diketahui sediaan juga tidak mengalami reaksi iritasi sebab pH *lip balm* memenuhi SNI 16-4399-1996 yaitu sesuai dengan pH kulit (4,5 – 8,0).

IV.2.7 Uji Daya Oles

Pengujian daya oles dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui intensitas warna yang dihasilkan serta untuk memastikan sediaan memiliki daya oles yang baik pada saat diaplikasikan ke bibir. Hasil uji oles formulasi *lip balm* dengan menggunakan ekstrak etanol kulit nanas menunjukkan semua formulasi memiliki daya oles yang baik. Pada sediaan tidak menunjukkan adanya intensitas warna. Menurut Supartiningsih dkk. (2017), pengujian daya oles merupakan salah satu uji yang penting dikarenakan uji ini menjadi patokan dalam memilih sediaan *lip balm*. Formulasi *lip balm* yang memiliki hasil uji daya oles yang baik adalah formulasi yang mampu menunjukkan hasil yang merata dan homogen dengan tidak adanya partikel kasar pada saat dioleskan.

IV.2.8 Uji Cemarkan Mikroba

Pengujian mikroba merupakan salah satu uji yang disyaratkan pada BPOM Nomor 12 Tahun 2019. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kontaminasi mikroorganisme yang dapat menyebabkan pengurangan berat sampel, aroma yang tidak sedap, berkurangnya masa simpan, pemisahan fase serta dapat menyebabkan iritasi. Menurut Aidina (2020), kontaminasi mikroorganisme dari sediaan dapat ditandai dengan perubahan warna, aroma, serta kekentalan dari suatu sediaan yang mana hal ini dapat menyebabkan rusaknya sediaan kosmetik. Pengujian mikroba yang dilakukan pada sediaan *lip balm* dari ekstrak etanol ini adalah Angka Lempeng Total (ALT).

Menurut Sundari & Fadhliani (2019), ALT dinyatakan sebagai jumlah total koloni bakteri yang didapatkan dari hasil perhitungan faktor pengenceran. Hasil didapat pada uji ALT ini adalah F0 tidak memenuhi syarat. Hal ini dapat disebabkan karena sediaan tercemar melalui debu, udara, serta alat – alat pengolah yang dipakai selama proses pembuatan sediaan atau penyiapan (Saweng dkk., 2020). Sedangkan pada formulasi F1 sampai dengan F3 hasil cemarkan mikroba yang didapatkan

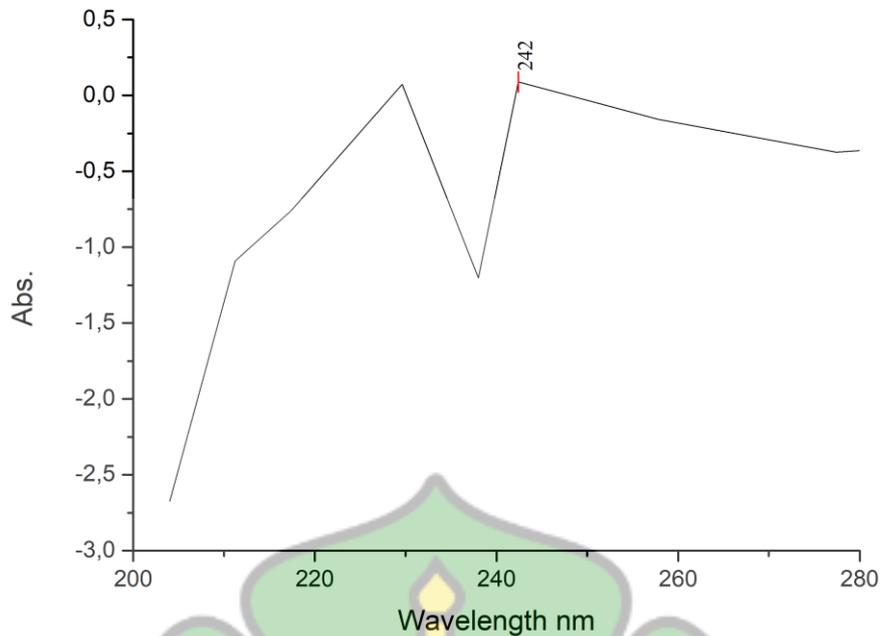
memenuhi syarat BPOM Nomor 12 Tahun 2019. Jadi formulasi terbaik berdasarkan cemaran mikroba adalah F2 dengan jumlah total koloni dalam sediaan *lip balm* sebesar <10.

Hasil terbaik yaitu F2 yang didapat pada penelitian ini disebabkan oleh tingginya kadar vitamin C yang didapat pada F2. Vitamin C diketahui memiliki sifat antimikroba yang berperan didalam metabolisme bakteri sehingga menyebabkan bakteri mengalami stress oksidatif yang mana akan menghambat pertumbuhan dari bakteri. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Mousavi dkk., 2019) yaitu menilai efek antibakteri vitamin C terhadap jenis bakteri yang berbeda. Konsentrasi vitamin C sebesar 0,31 mg/mL dapat secara efektif menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. Selain itu, aplikasi vitamin C pada konsentrasi rendah yaitu 0,15 mg/mL terbukti menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Bahkan vitamin C juga efektif menangkai pembentukan biofil oleh *S.aureus*. Lalu pada vitamin C dengan konsentrasi 0,15 mg/mL terbukti memiliki efek antibakteri yang ditujukan terhadap *Enterococcus faecalis*. Dengan demikian, vitamin C memiliki sifat antimikroba yang ampuh mengurangi bakteri dan jamur.

IV.2.9 Uji Vitamin C

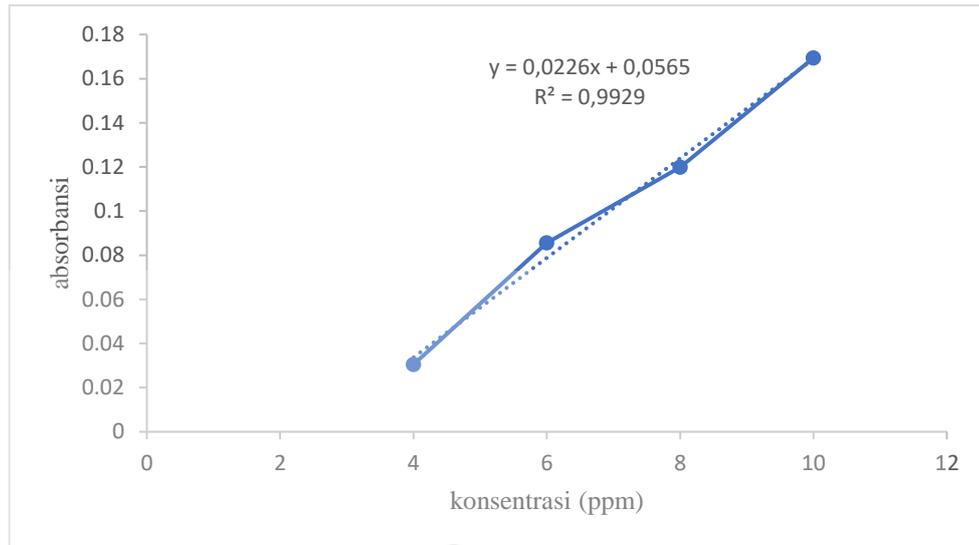
Uji vitamin C pada *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas dilakukan untuk mengetahui kandungan vitamin C pada *lip balm*. Uji ini dilakukan dengan membandingkan kandungan vitamin C pada setiap penambahan konsentrasi sediaan *lip balm* ekstrak kulit nanas. Pelarut yang digunakan adalah akuades. Penggunaan pelarut ini dikarenakan asam askorbat larut dalam air dan bertujuan untuk mengurangi adanya zat pengotor.

Penentuan kadar vitamin C dilakukan dengan menentukan panjang gelombang maksimum pada tahap awal. Hal ini bertujuan untuk mengukur absorbansi dengan kepekaan analisis yang maksimum. Adapun panjang gelombang maksimum yang didapat pada penelitian ini adalah 242 nm.



Gambar IV.3 Panjang Gelombang Maksimum Asam Askorbat

Selanjutnya dilakukan pengukuran standar asam askorbat dengan variasi konsentrasi 4,6,8 dan 10 ppm. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui rentang linearitas larutan standar vitamin C dengan pembuatan kurva kalibrasi. Hasil yang didapat pada pengukuran absorbansi ini adalah peningkatan nilai absorbansi pada setiap meningkatnya konsentrasi vitamin C yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rantung dkk (2021), yaitu semakin besar nilai absorbansi yang terbaca maka semakin besar pula konsentrasi larutan standar vitamin C yang digunakan. Kurva kalibrasi dapat dilihat pada **Gambar IV.5**.



Gambar IV.4 Kurva Kalibrasi Asam Askorbat

Berdasarkan kurva standar yang didapatkan, maka diperoleh persamaan $Y = 0,0226x + 0,0565$ dan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9929. Nilai koefisien korelasi (r) $> 0,99$ menunjukkan linearitas yang sangat baik pada kurva (Dewi, 2018).

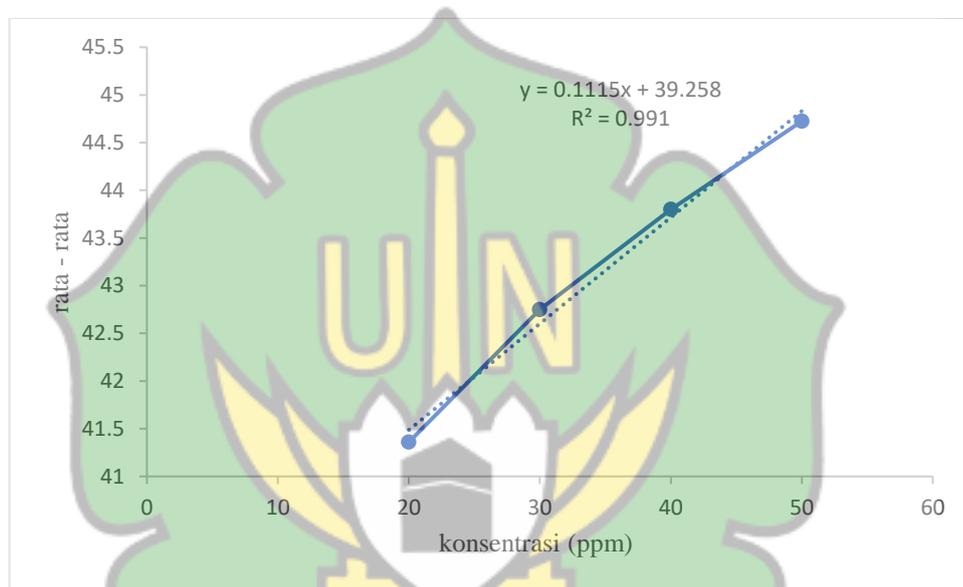
Hasil uji vitamin C yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel IV.9**. Maka dapat dikatakan bahwa pada F0 sampai dengan F2 mengalami kenaikan kadar vitamin C pada setiap penambahan ekstrak kulit nanas. Akan tetapi pada F3 mengalami penurunan kadar. Jumlah total vitamin C yang diperoleh tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Destiana & Rahayu (2021), yaitu semakin tinggi konsentrasi kulit nanas maka vitamin C yang dihasilkan juga akan semakin tinggi. Pada formulasi F3 mengalami penurunan kadar vitamin C. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya proses pemanasan pada saat pengolahan dan terkena cahaya (Rahmawati dkk., 2017). Jadi formulasi terbaik dari pengujian ini adalah F2.

IV.2.10 Uji Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi aktivitas antioksidan yang terkandung didalam sediaan *lip balm*. Menurut Wijaya (2017), semakin kecil nilai IC_{50} yang didapatkan, maka semakin kuat pula aktivitas antioksidan didalam suatu sampel. Pada penelitian yang dilakukan oleh Alaydrus

dkk (2019), yaitu pada penentuan aktivitas antioksidan pada kulit nanas. Hasil yang didapatkan adalah pada kulit nanas terkandung nilai IC_{50} sebesar 78,403 ppm yang mana nilai ini termasuk kedalam rentang aktivitas antioksidan yang kuat.

Menurut Wardaniati & Yanti (2020), uji aktivitas antioksidan berhubungan dengan persamaan regresi yang dibuat dalam bentuk kurva dan dinyatakan dalam konsentrasi sampel dan % inhibisi. Adapun konsentrasi sampel yang digunakan adalah 20, 30, 40 dan 50 ppm. Sedangkan untuk % inhibisi didapatkan dari perhitungan antara nilai absorbansi kontrol dan sampel. Hasil yang didapatkan disajikan kedalam bentuk kurva sebagai berikut.



Gambar IV.5 Grafik Aktivitas Antioksidan Sediaan Lip balm (F2)

Persamaan yang didapatkan dari kurva diatas adalah $y = 0,1115x + 39,258$ yang mana (y) dinyatakan dalam aktivitas antioksidan (IC_{50}), dan (x) merupakan konsentrasi sampel uji. Nilai (x) yang diperoleh merupakan banyaknya jumlah aktivitas antioksidan yang terkandung didalam sampel. Sedangkan nilai R^2 yang didapat sebesar 0,991. Hasil aktivitas antioksidan (IC_{50}) pada penelitian ini adalah 96,34 ppm yang mana nilai yang diperoleh ini termasuk kedalam rentang nilai dengan aktivitas antioksidan kuat.

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus L.Merr*) dapat diformulasikan sebagai *lip balm* dan memiliki hasil uji mutu yang baik secara fisik dan kimia. Hasil diperoleh adalah *lip balm* menunjukkan warna yang semakin pekat pada penambahan ekstrak kulit nanas, memiliki sediaan yang berbentuk semi padat, sediaan yang dihasilkan tidak adanya butiran kasar ataupun homogen, memiliki rentang pH pada 4,53 – 6,68 , titik lebur pada rentang 54 – 61°C dan tidak menunjukkan reaksi iritasi. Hasil uji cemaran mikroba menunjukkan formulasi terbaik adalah F2 dengan jumlah koloni < 10, sedangkan formulasi yang tidak memenuhi syarat mutu adalah F0. Lalu hasil vitamin C yang diperoleh pada formulasi F0 sampai dengan F3 secara berturut-turut adalah 0,029 mg/100mL, 2,63 mg/100mL, 3,89 mg/100mL dan 3,73 mg/100mL. Hasil terbaik yang diperoleh adalah pada formulasi F2 dan hasil uji aktivitas antioksidan yang di uji formulasi F2 adalah 96,34 ppm.

V.2 Saran

Adapun saran yang dilakukan untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan metode ekstraksi lainnya untuk memperoleh rendemen ekstrak kulit nanas yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, H., Hanum, S. F., & Bulolo, I. A. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), 76–81.
- Agustina, L., Shoviantari, F., & Yuliati, N. (2020). Penyuluhan Kosmetik Yang Aman dan Notifikasi Kosmetik. *Jces*, 2(1), 55–61.
- Aidina, S. (2020). Formula dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Lip Balm yang Diperkaya Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.). *Skripsi*.
- Alfaridz, F., & Amalia, R. (2018). Klasifikasi dan Aktivitas Farmakologi dari Senyawa Aktif Flavonoid. *Farmaka*, 16(3), 1–9.
- Alaydrus, S. maryam, Widayat, W., & Rijai, L. (2019). Gambaran Hasil Aktivitas Antioksidan Beberapa Perlakuan Teknik Preparasi Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.Merr) Menggunakan Senyawa DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 44–47.
- Ardi, J., Akrinisa, M., & Arpah, M. (2019). Keragaman Morfologi Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) di Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agro Indragiri*, 4(1), 34–38.
- Asworo, R. Y., & Widwiastuti, H. (2023). Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), 256–263
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(1), 17–26.
- Belali, N. (2017). Mekanisme Lipstik dalam Mewarnai dan Melembabkan Bibir. *Farmasetika*, 2(2), 9-11.
- BPOM RI. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 32 Tahun 2019 *Tentang Persyaratan Keamanan Dan Mutu Obat Tradisional*. Jakarta : Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia.
- Butarbutar, M. E. T., & Chaerunisaa, A. Y. (2020). Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 56–69.

- Desnita, R., Anastasia, D. S., & Putri, M. D. (2022). Formulations and Physical Stability Test Of Olive Oil (*Olea europaea* L.) Lip Balm With Illipe Butter. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 8(1), 134–141.
- Destiana, I. D., & Rahayu, W. E. (2021). Karakteristik Kimia dan Sensori Minuman Tinggi Vitamin C Dari Sari Kulit Nanas dan Pepaya. *Jurnal Ilmiah Ilmu Dan Teknologi Rekayasa*, 4(2), 18–24.
- Dewi, A. P. (2018). Penetapan Kadar Vitamin C dengan Spektrofotometri Uv-Vis Pada Berbagai Variasi Buah Tomat. *Journal of Pharmacy & Science*, 2(1), 9–14.
- Ekasari, D. P., & Puspitasari, G. D. (2021). Peran Vitamin A pada Kulit. *British Medical Journal*, 2(2).
- Ergina, S. N. dan I. D. P. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi dengan Pelarut Air dan Etanol. *J. Akad. Kim*, 3(3), 165–172.
- Ermawati, D. E. (2017). Optimization Emulgator Composition Of Water In Oil Emulsion Of Strawberry Fruits (*Fragaria vesca* L.) Based On Simplex Lattice Design Method. *JPSCR : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 2(2), 78-89.
- Fadhullah, H., Megantika, A., Citta, K., Alifia, H., Nugroho, P., & Gofara, T. Z. (2019). Durable Moisturizing Herbal Lip Balm with Honey, Hyaluronic Acid, and SPF. *UI Proceedings on Science and Technology*, 2, 67–72.
- Fauziah, A. (2021). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Lip Balm dari Kulit Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Skripsi*, 1–75.
- Gugsa, T., & Yaya, E. E. (2018). Chemical constituents of the traditional skin care and fragrance nut, *Cyperus esculentus* (Tigernut). *American Journal of Essential Oils and Natural Products*, 6(4), 4–12.
- Hayati, W (2017) Optimasi Formulasi Sediaan Lip Balm Mengandung Vco (Virgin Coconut Oil) Dengan Basis Carnauba Wax Dan Uji Efektivitas Tabir Surya. *Undergraduate (S1) Thesis*, University Of Muhammadiyah Malang.
- Jannah, M., & Salbiah, D. (2020). Karakteristik Symphyliid pada Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Di Desa Kualu Nenas Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Agroteknologi*, 10(2), 49

- Julizan, N., Maemunah, S., Dwiyantri, D., & Anshori, J. Al. (2019). Validasi Penentuan Aktifitas Antioksidan Dengan Metode Dpph. *Media Publikasi Ilmiah Jabatan Fungsional Tenaga Kependidikan*, 1(1).
- Junior, E. J. M. R., Stephen, J. R. V., Muthuvel, M., Roy, A., Rodrigues, P. de A., Mendonça Filho, M. J. A. de, Araújo Teixeira, R., Barbosa, A. de P., & Benjamin, S. R. (2022). Chemistry, Biological Activities, and Uses of Carnuba Wax. *Reference Series in Phytochemistry* (Issue January).
- Kadu, M., Vishwasrao, S., & Singh, S. (2014). Review on Natural Lip Balm. *International Journal of Research in Cosmetic Science*. *International Journal of Research in Cosmetic Science*, 5(1), 1–7.
- Kusbandari, A., & Susanti, H. (2017). Kandungan Beta Karoten dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Terhadap Dpph (1,1-Difenil 2-Pikrihidrazil) Ekstrak Buah Blewah (*Cucumis melo* var. *cantalupensis* L) Secara Spektrofotometri Uv-Visibel. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Community*, 14(1), 37–42.
- Kuswana, W. W., Gadri, A., & Suparman, A. (2017). Optimasi Formula Sediaan Lipstik dengan Kombinasi Basis Beeswax dan Carnuba Wax menggunakan Metode SLD (Simplex Lattice Design). *Prosiding Farmasi*. 3(2), 142–149.
- Laras, A. A. I. ., Swastini, D. A., Wardana, M., & Wijayanti, N. a. p. d. . (2020). Uji Iritasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi*, 1(2), 3–6.
- Lestari, U. (2021). Formulasi Lipstik Pelembab Bibir Berbahan Dasar Minyak Tengkawang (*Shorea Sumatrana*) Dengan Perwarna Alami Resin Jernang (*Daemonorops didymophylla*). *Chempublish Journal*, 6(1), 12–21.
- Manongko, P. S., Sangi, M. S., & Momuat, L. I. (2020). Uji Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal MIPA*, 9(2), 64.
- Maryam, S. (2015). Kadar Antioksidan dan IC₅₀ Tempe Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) yang Difermentasi dengan Lama Fermentasi Berbeda. *Proceedings Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA V*, 347–352.
- Mastuti, T. S., & Handayani, R. (2014). Senyawa Kimia Penyusun Ekstrak Ethyl Asetat dari Daun Pisang Batu dan Ambon Hasil Distilasi Air. *Prosiding SNST*, 60–64.
- Masyitah, C., Della, A., Harahap, P., & Suryani, M. (2022). Lip Balm dari Minyak Kanola (Rapeseed Oil) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Tekesnos*, 4(1), 272–

277.

- Mousavi, S., Bereswill, S., & Heimesaat, M. M. (2019). Immunomodulatory and Antimicrobial Effects of Vitamin C. *European Journal of Microbiology and Immunology*, 9(3), 73–79
- Mulangsri, D. A. K., Murrukmihadi, M., & Muaniqoh, E. (2017). Karakteristik Fisik Lipstik Sari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan Variasi Perbandingan Konsentrasi Carnuba Wax dan Beeswax. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 2(2), 19–24.
- Nazliniwaty, Laila, L., & Wahyuni, M. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum L.*) dalam Formulasi Sediaan Lip Balm. *Jurnal Jamu Indonesia*, 4(3), 87–92.
- Nikmah, M. R., Rahmasari, K. S., Wirasti, W., & Slamet, S. (2021). Penetapan Kadar Metilparaben dalam Sediaan Krim Wajah yang Beredar di Kabupaten Pekalongan dengan Metode High Performance Liquid Chromatography (HPLC). *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 1079–1087.
- Ningrum, Y. D. A., & Azzahra, N. H. (2022). Formulasi Sediaan Lip Balm Minyak Zaitun Halal dan Uji Kestabilan Fisik. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 05(2), 1–5.
- Nurany, A., Amal, A. S. S., & Estikomah, S. A. (2018). Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) Sebagai Pewarna dan Minyak Zaitun (Olive Oil) sebagai Emolien. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 2(1), 34
- Nurhasnawati, H., Sukarmi, S., & Handayani, F. (2017). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense L.*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(1), 91-95.
- Nurjanah, N., Abdullah, A., Fachrozan, R., & Hidayat, T. (2018). Characteristics Of Seaweed Porridge *Sargassum Sp.* And *Eucheuma Cottonii* As Raw Materials For Lip Balm. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 196(1). 1-7.
- Pertiwi, R. D., & Muggi Pangestu. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Balsam Bibir Menggunakan ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rose sinensis L.*) sebagai Pewarna Alami. *Archives Pharmacia*, 2(2), 92–101.
- Putri, A., Sudimartini, L. M., & Dharmayudha, A. A. (2020). Standarisasi Cemaran Mikrob Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai Bahan Baku Sediaan Obat

Tradisional. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(3), 305–313.

Putri, M. P. (2015). Analysis Levels Of Vitamin C In Fruit Fresh Pineapple (Ananas comosus (L.) Merr) and Fruit Canned Pineapple With Uv-vis Spectrophotometry Method. *Jurnal Wiyata*, 2(1). 34-38.

Rahayu, S., Denista, R., & Sari, R. (2015). Use of Tween 80 as Surfactan in The Microemulsion Formulation of Essential Oil of Citrus Microcarpa Bunge Leaves And Test Activity Against Propionibacterium Acnes. *Skripsi*.

Rahmawati, F., Nurfaizin, & Alwi Mustaha, M. (2017). Pengaruh Pengolahan Terhadap Kadar Vitamin C Pada Beberapa Komoditas. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara*, 1–6.

Rantung, O., Korua, A. I., & Datau, H. (2021). Perbandingan Ekstraksi Vitamin C dari 10 Jenis Buah-Buahan Menggunakan Sonikasi dan Homogenisasi. *Indonesian Journal of Laboratory*, 4(3), 124–133.

Rasyadi, Y., Fendri, S. T. J., & Permatasari, S. (2022). Formulasi Sediaan Lip Balm dari Ekstrak Kulit Buah Melinjo (Gnetum gnemon L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(3), 1–9.

Ratih Suci, P., Hapsari, N., & Dwi, R. (2021). Analisis Kadar Beta Karoten dan Vitamin C Buah Juwet (Syzigium cumini) secara Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(1), 121–128.

Refordayanti, M. C., Putri, N. E. K., & Sastyarina, Y. (2021). Formulasi Sediaan Lip balm Ekstrak Bawang Tiwai (Eleutherine americana Merr) sebagai Pelembab Bibir. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 13(1), 126–130.

Rini, A. R. S. (2016). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Nanas (Ananas comosus L. Merr.) untuk Sediaan Gel Hand Sanitizer sebagai Antibakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli. *Skripsi*, Universitas Negeri Semarang, 1–40.

Risnayanti, N. N., Budi, S., & Audina, M. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balmekstrak Buah Semangka (Citrullus Lanatus) sebagai Sun Protection. *Sains Medisina*, 1(2), 68–76.

Saweng, C. F. I. J., Sudimartini, L. M., & Suartha, I. N. (2020). Uji Cemaran Mikroba pada Daun Mimba (Azadiractha Indica A. Juss) sebagai Standarisasi Bahan Obat Herbal. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(2), 270–280.

Setiawan, A., Maulani, E. D. A., & Safitri, E. (2022). Formulasi Sediaan Lip Balm Minyak Bekatul (Rice Bran Oil) dan Uji Efektivitasnya sebagai Pelembab

Bibir. *Jurnal Media dan Sains*, 2, 20–35.

Silaban, I., & Rahmanisa, S. (2016). Pengaruh Enzim Bromelin Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Terhadap Awal Kehamilan. *Majority*, 5(4), 80–85.

Sitepu, N., Rahman, A. O., & Puspasari, A. (2022). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Kulit Nanas (*Ananas Comosus*) N-Heksana Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* ATCC 25923. *Journal of Medical Studies*, 2(1), 59–67

Suhaera, S., Sammulia, S. F., & Islamiah, H. (2019). Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton & Rose) dan Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose) di Kepulauan Riau menggunakan Spektrofotometri Ultraviolet. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 16(1), 146.

Sukmawati, A., Laeha, M. N., & Suprpto, S. (2017). Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 40–47.

Sumitra, J. (2021). Uji Efektifitas Kulit Delima (*Punica Granatum* L) dan Minyak Zaitun (Olive Oil) sebagai Pelembab Bibir (Lip Balm). *Jurnal Farmasi*, 4(2), 32–37.

Sundari, S., & Fadhliani. (2019). Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada Sediaan Kosmetik Lotion X di BBPOM Medan. *Jurnal Biologica Samudra*, 1(1), 25–28.

Supartiningsih, Sitorus, E. N., Silalahi, Y. C. E., & Khairunnisa. (2017). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm dengan Pewarna Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk.). *Farmanesia*, 4(2), 89–94.

Utami, S. M., Fadhilah, H., & Aprilivani, S. N. (2022). Aktivitas Antioksidan Sediaan Lip Balm yang Mengandung Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Curcubita moschata* D.). *Sainstech Farma*, 15(2), 44–49.

Wardaniati, I., & Yanti, R. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Propolis Lebah Trigona (*Trigona itama*) Menggunakan Metode DPPH. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 2(1), 14–21.

Vuai, F. R. D., Desnita, R., & Anastasia, D. S. (2020). Pengaruh Konsentrasi Vaselin Album Terhadap Sifat Fisik Sediaan Lip Gloss Minyak Almond (*Prunus dulcis*). *Jurnal Farmasi*, 1(1).

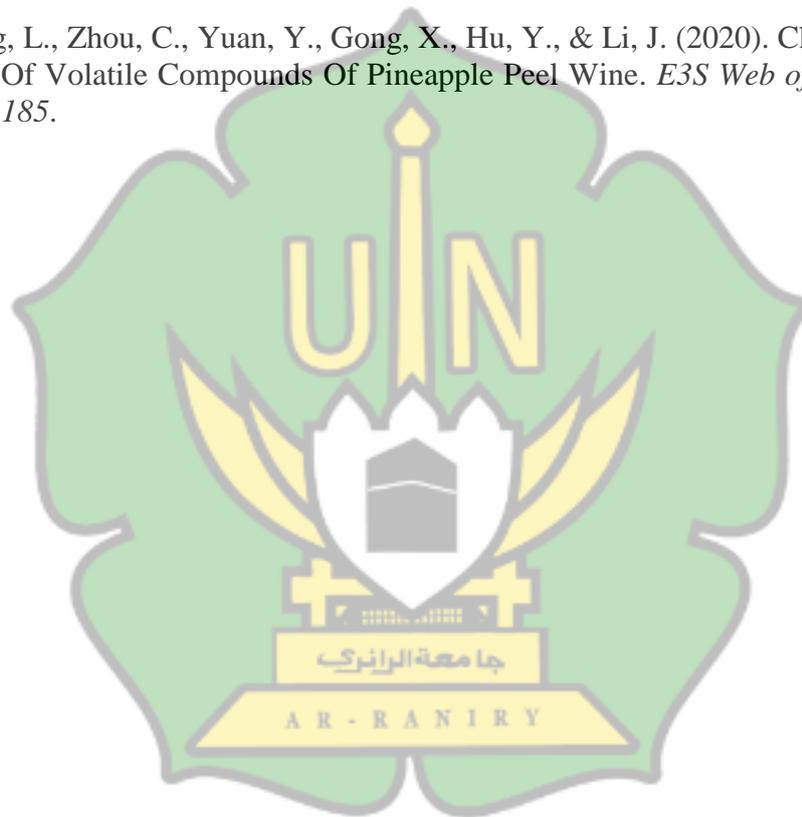
Wijaya, I. (2017). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Raja sebagai Bahan Aktif Dalam Sediaan Lip Balm. *Skripsi*. Universitas Brawijaya, 1–79

Wijaya, li R., & Safitri, C. I. N. H. (2020). Uji Aktivitas Formulasi Lip Balm dari Ekstrak Bekatul Padi (*Oryza sativa*) Sebagai Tabir Surya. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek)*. 276–283.

Yolandari, S., Tasjidi Teheni, M., & Wulandari, M. (2022). Uji Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.) Sebagai Antibakteri Pineapple Skin Ethanol Extract Test (*Ananas comosus* L.) AS ANTIBACTERIA. *Jurnal Sains Dan Kesehatan Politeknik Baubau*, 1–5.

Zairisman, T. R., Budiastira, I. W., & Sugiyono. (2017). Carnauba Wax and Chitosan Coating To Maintain Quality of Peeled Carrot. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 05(2), 1–11.

Zhang, L., Zhou, C., Yuan, Y., Gong, X., Hu, Y., & Li, J. (2020). Characterisation Of Volatile Compounds Of Pineapple Peel Wine. *E3S Web of Conferences*, 185.



LAMPIRAN

Lampiran 1 BPOM No 12 Tahun 2019



BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
NOMOR 12 TAHUN 2019
TENTANG
CEMARAN DALAM KOSMETIKA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

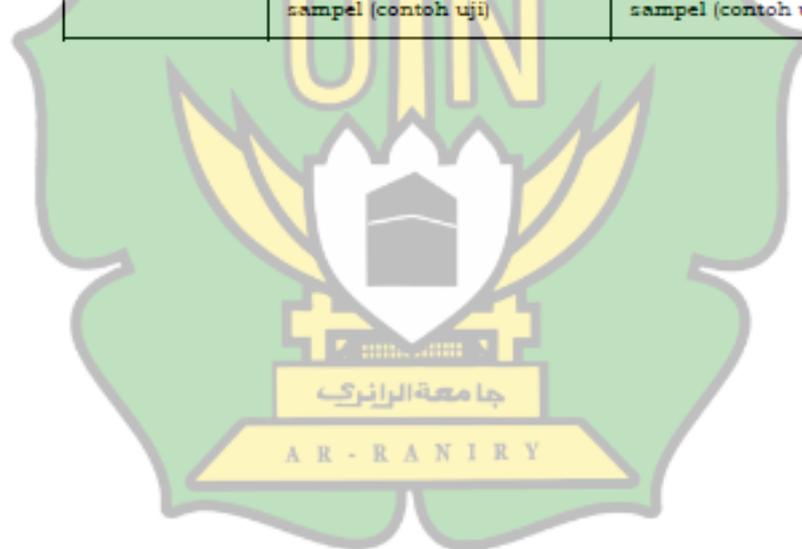
KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN,

- Menimbang : a. bahwa Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 Tahun 2011 tentang Persyaratan Cemar Mikroba dan Logam Berat dalam Kosmetika sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 17 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 Tahun 2011 tentang Persyaratan Cemar Mikroba dan Logam Berat dalam Kosmetika, perlu disesuaikan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kosmetika sehingga perlu diganti;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Cemar dalam Kosmetika;

LAMPIRAN
 PERATURAN BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
 NOMOR 12 TAHUN 2019
 TENTANG
 CEMARAN DALAM KOSMETIKA

1. BATASAN CEMARAN MIKROBA

Batasan / Pengujian	Kosmetika untuk: i. anak di bawah 3 (tiga) tahun; ii. area sekitar mata; dan iii. membran mukosa	Kosmetika selain untuk: i. anak di bawah 3 (tiga) tahun; ii. area sekitar mata; dan iii. membran mukosa
Angka Lempeng Total	Tidak lebih dari 5×10^2 koloni/g atau koloni/mL	Tidak lebih dari 10^3 koloni/g atau koloni/mL
Angka Kapang dan Khamir	Tidak lebih dari 5×10^2 koloni/g atau koloni/mL	Tidak lebih dari 10^3 koloni/g atau koloni/mL
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)
<i>Candida albicans</i>	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1 g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)



Lampiran 2 Standar Nasional Indonesia (SNI)

1. SNI 16-4769-1998

LIPSTIK

1. Ruang Lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan.

2. Definisi

Lipstik adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk mewarnai bibir, dibuat dari minyak/lemak mineral, dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan kosmetika lain yang diizinkan.

3. Syarat Mutu

Tabel
Syarat Mutu Lipstik

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Penampakan	-	baik
2.	suhu lebur	"C	50 - 70
3.	Pewarna		Sesuai Permenkes No. 376/Menkes/Per/VIII/1990.
4.	Pengawet		Sesuai Permenkes No. 376/Menkes/Per/VIII/1990.
5.	Cemaran mikroba :		
5.1	Angka lempeng total	koloni/g	maks. 10^2
5.2	Jamur	koloni/g	negatif
5.3	Coliform	APM/g	< 3
5.4	Staphylococcus aureus	koloni/g	negatif
5.5	Pseudomonas aeruginosa	koloni/g	negatif

1 dari 2

2. SNI 16-4399-1996

Sediaan tabir surya

1. Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan.

2. Definisi

Sediaan tabir surya adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk maksud membatasi atau menyerap secara efektif cahaya matahari, terutama daerah emisi gelombang ultraviolet dan inframerah, sehingga dapat mencegah terjadinya gangguan kulit karena cahaya matahari.

3. Syarat mutu

Tabel
Syarat Mutu Sediaan Tabir Surya

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Penampakan	-	Homogen
2.	pH	-	4,5 - 8,0
3.	Bobot jenis, 20°C	-	0,95 - 1,05
4.	Viskositas, 25°C	cps	2.000 - 50.000
5.	Faktor pelindung surya	-	min. 4
6.	Bahan Aktif	Sesuai Permenkes No. 376/Men-Kes/Per/VIII/1990.	
7.	Pengawet	Sesuai Permenkes No. 376/Men-Kes/Per/VIII/1990	
8.	Ceraman mikroba		
8.1	Angka lempeng total	koloni/g	maks. 10 ²
8.2	Jasur	koloni/g	negatif
8.3	Coliform	APM/g	< 3
8.4	Staphylococcus aureus	koloni/g	negatif
8.5	Pseudomonas aeruginosa	koloni/g	negatif

AR-RANIRY

dari 3

Lampiran 3 Perhitungan

1. Rendemen Ekstrak Etanol Kulit nanas

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{Berat Ekstrak Akhir}}{\text{Simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{20 \text{ g}}{150 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 13,3 \% \end{aligned}$$

2. Perhitungan Jumlah Vitamin C pada *Lip balm* Ekstrak Etanol Kulit Nanas

Tabel 9.1 Data pengukuran gelombang maksimum

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	↑	283.00	-0.350	
2	↑	277.40	-0.375	
3	↑	257.80	-0.158	
4	↑	242.40	0.088	
5	↑	238.00	-1.203	
6	↑	229.60	0.073	
7	↑	217.40	-0.759	
8	↑	211.20	-1.091	
9	↑	204.00	-2.673	

Tabel 9.2 Data absorbansi standar asam askorbat dan *lip balm*

No.	Keterangan	Konsentrasi (ppm)	absorbansi
1.	Standar.1	4	0,0305
2.	Standar.2	6	0,0856
3.	Standar.3	8	0,1199
4.	Standar.4	10	0,1694
5.	Sampel <i>lip balm</i> F0		0,0632
6.	Sampel <i>lip balm</i> F1		0,6521
7.	Sampel <i>lip balm</i> F2		0,9362
8.	Sampel <i>lip balm</i> F3		0,9015

Formulasi F0 :

$$Y = 0,0226x + 0,0565$$

$$x = \frac{0,0632 - 0,0565}{0,0226}$$

$$x = 0,29 \text{ mg/L} = 0,029 \text{ mg/100mL}$$

$$x = 0,29 \text{ mg/L} = 0,029 \text{ mg/100mL}$$

Formulasi F1 :

$$Y = 0,0226x + 0,0565$$

$$x = \frac{0,6521 - 0,0565}{0,0226}$$

$$x = 26,33 \text{ mg/L} = 2,63 \text{ mg/100mL}$$

$$x = 26,33 \text{ mg/L} = 2,63 \text{ mg/100mL}$$

Formulasi F2 :

$$Y = 0,0226x + 0,0565$$

$$x = \frac{0,9362 - 0,0565}{0,0226}$$

$$x = 38,92 \text{ mg/L} = 3,89 \text{ mg/100mL}$$

Formulasi F3 :

$$Y = 0,0226x + 0,0565$$

$$x = \frac{0,9015 - 0,0565}{0,0226}$$

$$x = 37,38 \text{ mg/L} = 3,73 \text{ mg/100mL}$$

3. Perhitungan Kadar Aktivitas Antioksidan pada *Lip Balm* Ekstrak Etanol Kulit Nanas

Tabel 10.1 Data Absorbansi *Lip balm* Esktrak Etanol Kulit Nanas

Konsentrasi	Absorbansi 1	Absorbansi 2
Blanko	0,0033	0,0062
Kontrol	1,6336	1,7465
20 ppm	0,9791	1,0012
30 ppm	0,9651	0,9575
40 ppm	0,9533	0,9386
50 ppm	0,9391	0,9266

Perhitungan % inhibisi dengan menggunakan rumus

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100 \%$$

Tabel 10.2 Perhitungan % Inhibisi

Konsentrasi	% inhibisi 1	% inhibisi 2
20	$\frac{1,6336 - 0,9791}{1,6336} \times 100 \% = 40,06$	$\frac{1,7465 - 1,0012}{1,7465} \times 100 \% = 42,67$
30	$\frac{1,6336 - 0,9651}{1,6336} \times 100 \% = 40,92$	$\frac{1,7465 - 0,9675}{1,7465} \times 100 \% = 44,60$
40	$\frac{1,6336 - 0,9533}{1,6336} \times 100 \% = 41,64$	$\frac{1,7465 - 0,9386}{1,7465} \times 100 \% = 46,25$
50	$\frac{1,6336 - 0,9391}{1,6336} \times 100 \% = 42,51$	$\frac{1,7465 - 0,9266}{1,7465} \times 100 \% = 46,94$

Tabel 10.3 data % inhibisi *lip balm* ekstrak etanol kulit nanas F2

Konsentrasi	% inhibisi 1	% inhibisi 2	Rata – rata
20	40,06	42,67	41,36
30	40,92	44,60	42,76
40	41,64	46,25	43,94
50	42,51	46,94	44,75

Perhitungan IC_{50} dengan menggunakan data % inhibisi dan regresi linear yang diperoleh dari hasil rata – rata % inhibisi

$$y = 0,1115x + 39,258$$

$$x = \frac{50 - 39,258}{0,1115} = 96,34 \text{ ppm}$$



Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian



Gambar 11.1 Proses Pencucian Sampel



Gambar 11.2 Pengeringan Sampel



Gambar 11.3 Proses Preparasi Sampel



Gambar 11.4 Proses Maserasi



Gambar 11.5 Proses Penyaringan Ekstrak



Gambar 11.6 Penguapan Ekstrak



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 11.7 Hasil Uji Senyawa Fitokimia. (a) Ekstrak Etanol Kulit Nanas. (b) Hasil Uji Fenolik. (c) Hasil Uji Flavonoid. (d) Hasil Uji Terpenoid



Gambar 11.8 Proses Penimbangan Bahan



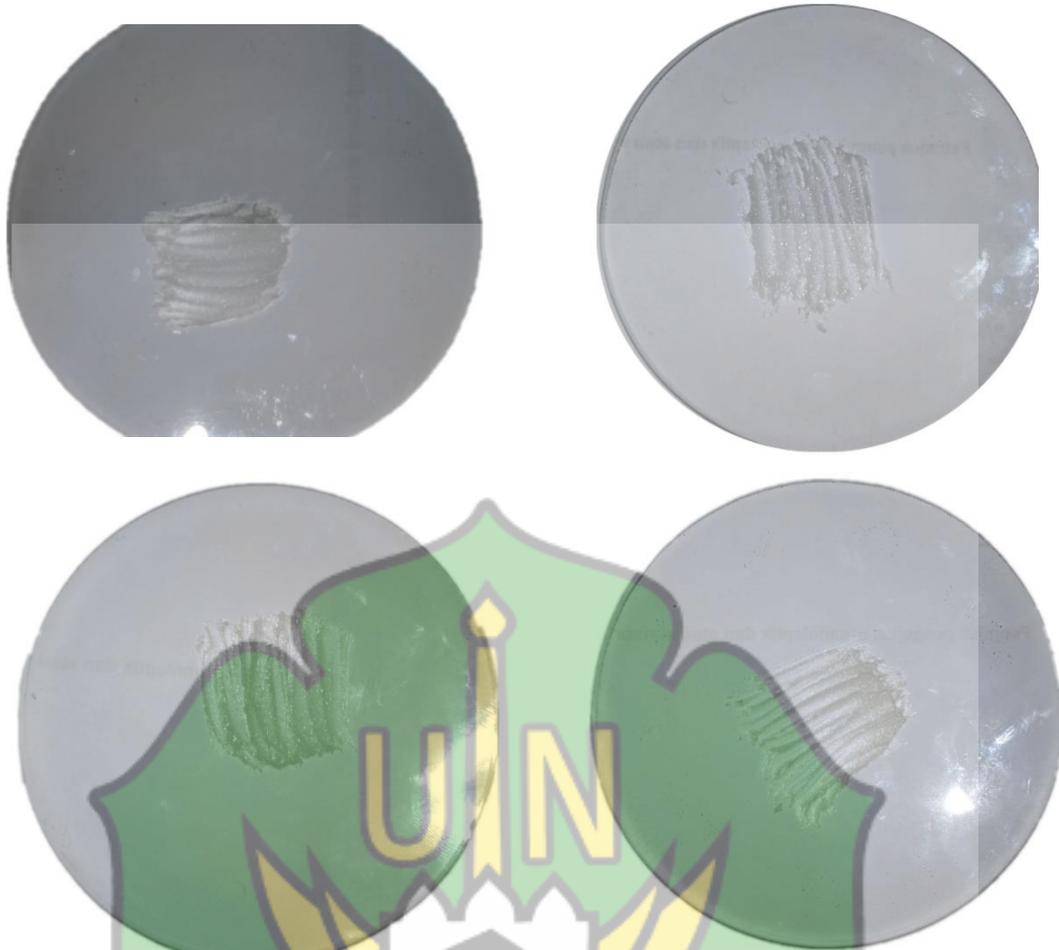
Gambar 11.9 Proses Pembuatan Sediaan *Lip Balm*



Gambar 11.10 Sediaan *Lip balm*



Gambar 11.11 Sediaan Lip Balm



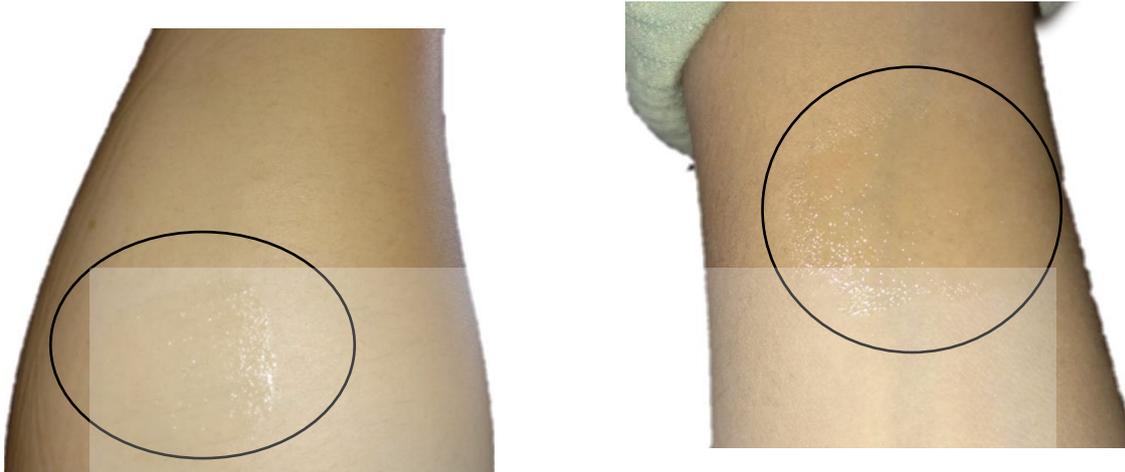
Gambar 11.12 Proses Uji Homogenitas



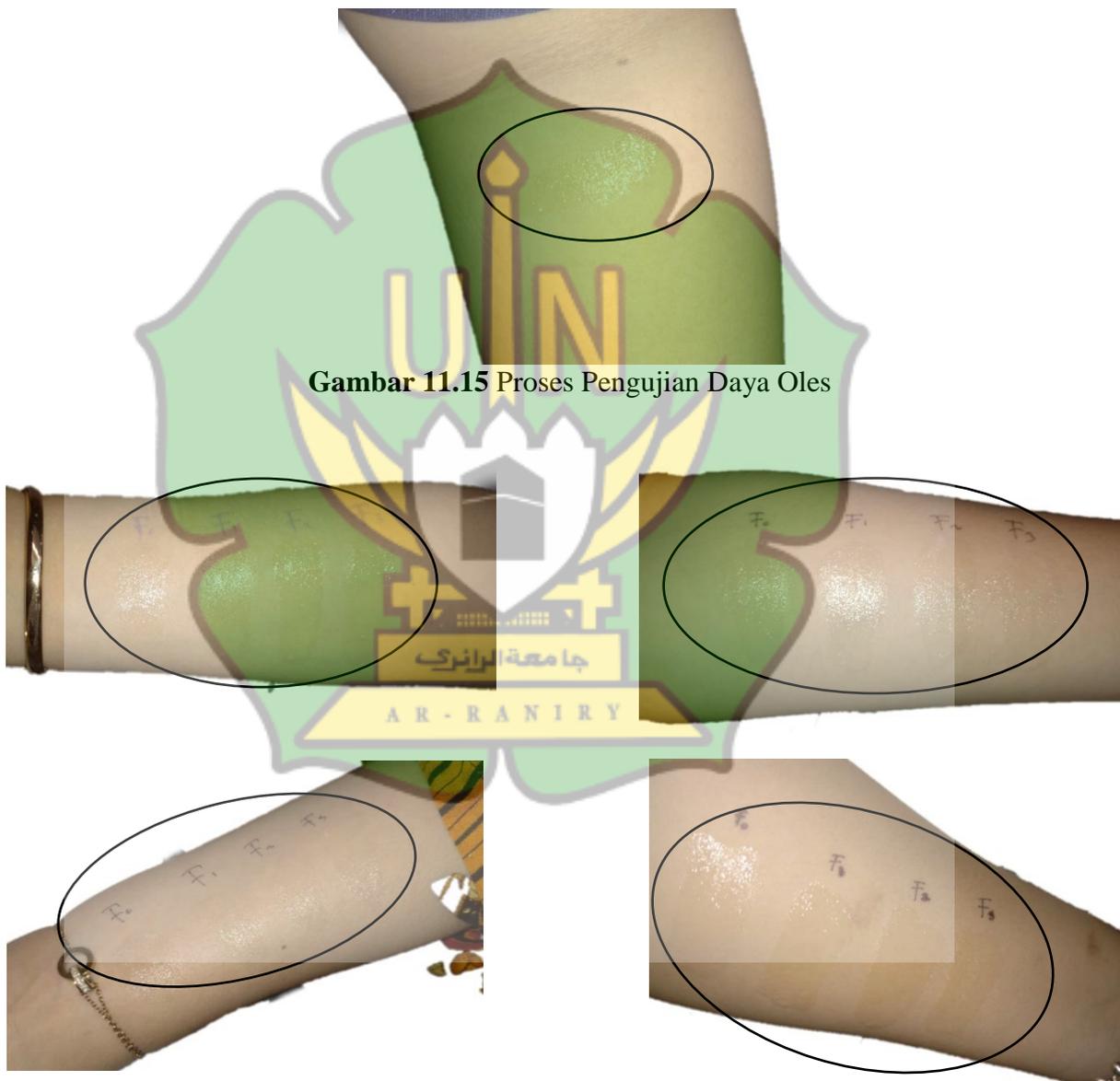
Gambar 11.13 Uji pH



Gambar 11.14 Uji Titik Lebur

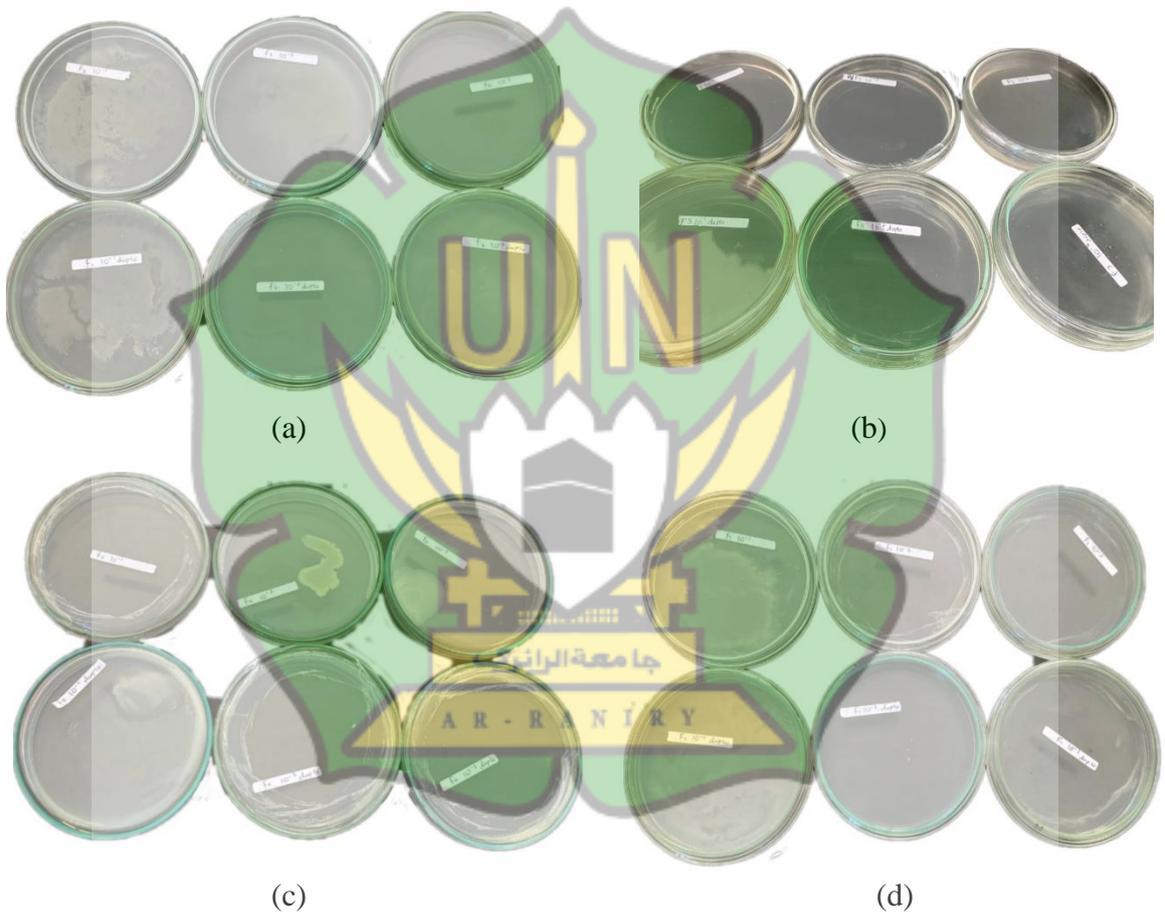


Gambar 11.15 Proses Pengujian Daya Oles





Gambar 11.16 Uji Iritasi



Gambar 11.17 Uji Cemaran Mikroba dengan Metode ALT, (a) Pengenceran F0, (b) Pengenceran F1, (c) Pengenceran F2, (d) Pengenceran F3



Gambar 11.18 Perbedaan Sediaan yang Tercemar Bakteri dan Tidak tercemar



Gambar 11.18 Uji Vitamin C

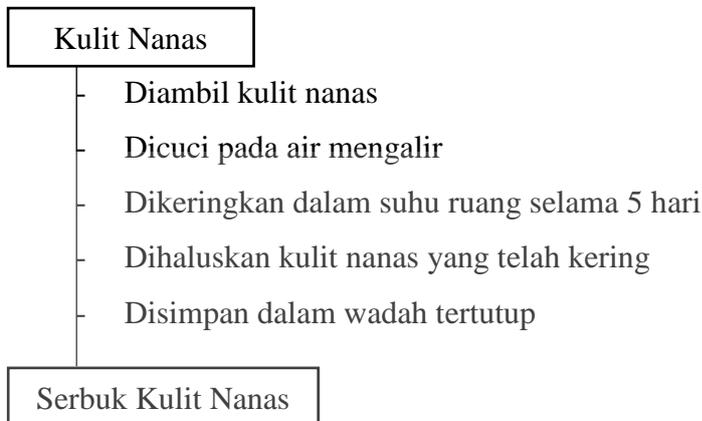


Gambar 11.19 pengujian aktivitas antikoksidan (F2)



Lampiran 5 Bagan Alir Penelitian

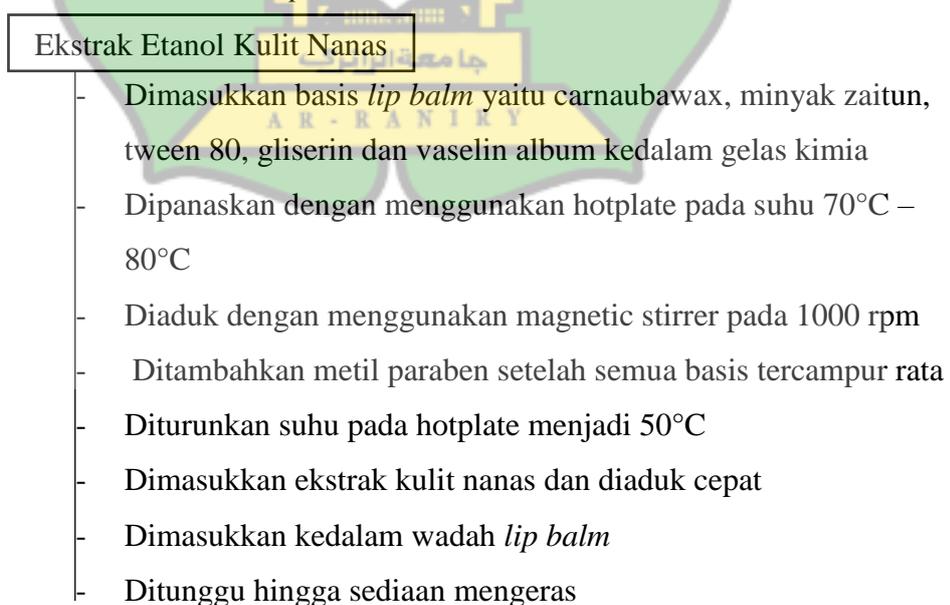
a. Pengolahan Sampel



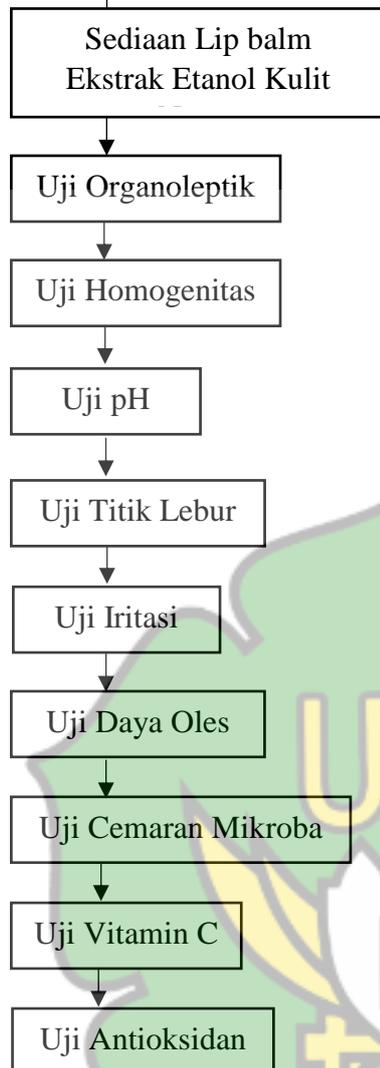
b. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Nanas



c. Pembuatan Sediaan *Lip balm*



Di evaluasi sediaan *lip balm* yang telah mengeras



Lampiran 6 Surat Hasil Uji Taksonomi Kulit Nanas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
LABORATORIUM FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651-7551 423/Fax: 0651-7553020 Email : laboratorium.fst@ar-raniry.ac.id

LAPORAN HASIL UJI

Nomor : B- 87/Un,08/FST-Lab/KP.07.6/10/2023

Nama pengguna layanan : Yeni Dita Ramadhan
NIM : 190704023
Instansi : Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry
No. Telpn : 082295624246
Tanggal diterima : 13 Oktober 2023
Tanggal pengujian : 17 – 20 Oktober 2023
Nama sampel : Tumbuhan (Plantae)
Spesifikasi sampel : Spesimen kering
Parameter uji : Identifikasi (Klasifikasi)
Metode uji : Membandingkan spesimen/gambar

Informasi Hasil Pengujian Sampel :

No	Kode Sampel	Bagian Sampel	Asal Sampel	Hasil Identifikasi
1	-	Kulit Buah	Rukoh, Banda Aceh	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.

Telah dilakukan identifikasi dengan hasil klasifikasi taksonomi adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Bromeliales
Familia : Bromeliaceae
Genus : *Ananas*
Spesies : *Ananas comosus* (L.) Merr.

Demikian untuk diketahui dan digunakan sebagaimana mestinya

Banda Aceh, 26 Oktober 2023
Kepala Laboratorium FST



Hadi Kurniawan

Lampiran 7 Lembar Kuisisioner

KUISISIONER FORMULASI PEMBUATAN SEDIAAN PELEMBAB BIBIR (LIPBALM) MENGUNAKAN ESKTRAK ETANOL KULIT NANAS (*Ananas comosus L.merr*)

Respondent yang terhormat,

Saya adalah mahasiswi jurusan Kimia Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang sedang melakukan penelitian skripsi. Saya sangat berharap bantuan dari rekan-rekan /Bapak/Tbu dalam proses pengumpulan data

Isilah jawaban mengenai warna, bentuk, aroma, dari lipbalm ini dan pilihlah jawaban yang paling tepat dari reaksi yang dihasilkan selama 4 jam pengolesan produk lipbalm dari ekstrak etanol kulit nanas dengan memberi tanda (✓) pada jawaban yang sesuai.

Nama :

Umur :

Pekerjaan :

1. Pengujian organoleptik terhadap lipbalm dari ekstrak etanol kulit nanas

	Warna	Aroma	Bentuk
- Formulasi 0 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Formulasi 1 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Formulasi 2 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Formulasi 3 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2. Reaksi iritasi yang dihasilkan dari pengolesan lipbalm dari ekstrak etanol kulit nanas

	Gatal-gatal	kemerahan	pembengkakan	tidak ada reaksi iritasi
- Formulasi 0 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Formulasi 1 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Formulasi 2 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Formulasi 3 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Banda Aceh,

2023

()

KUISIONER
FORMULASI PEMBUATAN SEDIAAN PELEMBAB BIBIR (LIPBALM)
MENGGUNAKAN ESKTRAK ETANOL KULIT NANAS (*Ananas*
comosus L.merr)

Respondent yang terhormat,

Saya adalah mahasiswi jurusan Kimia Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang sedang melakukan penelitian skripsi. Saya sangat berharap bantuan dari rekan-rekan /Bapak/Ibu dalam proses pengumpulan data

Isilah jawaban mengenai warna, bentuk, aroma, dari lipbalm ini dan pilihlah jawaban yang paling tepat dari reaksi yang dihasilkan selama 4 jam pengolesan produk lipbalm dari ekstrak etanol kulit nanas dengan memberi tanda (✓) pada jawaban yang sesuai.

Nama : *Waliqam Mursyida*

Umur : *22*

Pekerjaan : *Mahasiswa*

1. Pengujian organoleptik terhadap lipbalm dari ekstrak etanol kulit nanas

	Warna	Aroma	Bentuk
- Formulasi 0 :	<i>Putih</i>	<i>Khas lemon</i>	<i>semi padat</i>
- Formulasi 1 :	<i>Kuning pucat</i>	<i>Khas lemon, Sedikit Nanas</i>	<i>semi padat</i>
- Formulasi 2 :	<i>Kuning</i>	<i>Sedikit Nanas dan lemon</i>	<i>semi padat</i>
- Formulasi 3 :	<i>Kuning pucat</i>	<i>Aroma kulit Nanas</i>	<i>Semi padat</i>

2. Reaksi iritasi yang dihasilkan dari pengolesan lipbalm dari ekstrak etanol kulit nanas

	Gatal-gatal	kemerahan	pembengkakan	tidak ada reaksi iritasi
- Formulasi 0 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Formulasi 1 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Formulasi 2 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Formulasi 3 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Banda Aceh, 29 Agustus 2023

(Waliqam Mursyida)

Berikut adalah tabel daftar panelis uji organoleptik

Tabel 7.1 Daftar Panelis Uji Organoleptik F0

NO	Nama	Warna	Aroma	Bentuk
1.	Waliyam Mursyida	Putih	Khas lilin	Semi Padat
2.	Desi Umaidah	Putih	Khas lilin	Semi Padat
3.	Nurrahmi Faradila	Putih	Khas lilin	Semi Padat
4.	Mella Mediana	Putih	Khas lilin	Semi Padat
5.	Yeni Dita Ramadhan	Putih	Khas lilin	Semi Padat
6.	Rizka Ramadhani	Putih	Khas lilin	Semi Padat
7.	Diana Mardiana	Putih	Khas lilin	Semi Padat
8.	Ulfa Utari	Putih	Khas lilin	Semi Padat
9.	Kartika Tiaranisa Kosasih	Putih	Khas lilin	Semi Padat
10.	Imam Maulana	Putih	Khas lilin	Semi Padat
11.	Ranti Khairullisa	Putih	Khas lilin	Semi Padat
12.	Shelli Marlina	Putih	Khas lilin	Semi Padat
13.	Sri Marlia	Putih	Khas lilin	Semi Padat
14.	Baini	Putih	Khas lilin	Semi Padat
15.	Senimawati	Putih	Khas lilin	Semi Padat
16.	Sabila Syahri Ariza	Putih	Khas lilin	Semi Padat
17.	Farhan Abad	Putih	Khas lilin	Semi Padat
18.	Marsya Amalia	Putih	Khas lilin	Semi Padat
19.	Muhammad Ikhwal	Putih	Khas lilin	Semi Padat
20.	Alfizatunnisa	Putih	Khas lilin	Semi Padat

Tabel 7.2 Daftar Panelis Uji Organoleptik F1

NO	Nama	Warna	Aroma	Bentuk
1.	Waliyam Mursyida	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
2.	Desi Umaidah	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
3.	Nurrahmi Faradila	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
4.	Mella Mediana	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
5.	Yeni Dita Ramadhan	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
6.	Rizka Ramadhani	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
7.	Diana Mardiana	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
8.	Ulfa Utari	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
9.	Kartika Tiaranisa Kosasih	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
10.	Imam Maulana	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
11.	Ranti Khairullisa	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat

12.	Shelli Marlina	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
13.	Sri Marlia	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
14.	Baini	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
15.	Senimawati	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
16.	Sabila Syahri Ariza	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
17.	Farhan Abad	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
18.	Marsya Amalia	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
19.	Muhammad Ikhwal	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat
20.	Alfizatunnisa	Kuning pudar	Khas lilin, sedikit aroma nanas	Semi Padat

Tabel 7.3 Daftar Panelis Uji Organoleptik F2

NO	Nama	Warna	Aroma	Bentuk
1.	Waliyam Mursyida	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
2.	Desi Umaidah	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
3.	Nurrahmi Faradila	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
4.	Mella Mediana	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
5.	Yeni Dita Ramadhan	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
6.	Rizka Ramadhani	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
7.	Diana Mardiana	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
8.	Ulfa Utari	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
9.	Kartika Tiaranisa Kosasih	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
10.	Imam Maulana	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
11.	Ranti Khairullisa	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
12.	Shelli Marlina	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
13.	Sri Marlia	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
14.	Baini	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
15.	Senimawati	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat

16.	Sabila Syahri Ariza	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
17.	Farhan Abad	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
18.	Marsya Amalia	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
19.	Muhammad Ikhwal	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat
20.	Alfizatunnisa	Kuning	Sedikit Aroma Khas Lilin, Khas Nanas	Semi Padat

Tabel 7.4 Daftar Panelis Uji Organoleptik F3

NO	Nama	Warna	Aroma	Bentuk
1.	Waliyam Mursyida	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
2.	Desi Umaidah	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
3.	Nurrahmi Faradila	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
4.	Mella Mediana	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
5.	Yeni Dita Ramadhan	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
6.	Rizka Ramadhani	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
7.	Diana Mardiana	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
8.	Ulfa Utari	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
9.	Kartika Tiaranisa Kosasih	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
10.	Imam Maulana	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
11.	Ranti Khairullisa	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
12.	Shelli Marlina	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
13.	Sri Marlia	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
14.	Baini	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
15.	Senimawati	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
16.	Sabila Syahri Ariza	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
17.	Farhan Abad	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
18.	Marsya Amalia	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
19.	Muhammad Ikhwal	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat

20.	Alfizatunnisa	Kuning Pekat	Aroma Khas Kulit Nanas	Semi Padat
-----	---------------	--------------	------------------------	------------



Lampiran 8 Hasil Uji Cemar Mikroba



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
LABORATORIUM FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jalan Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651-7551423/Fax: 0651-7553020 Email : laboratorium.fst@ar-raniry.ac.id

LAPORAN HASIL UJI

Nomor : B- 64/Un.08/FST-Lab/KP.07.6/9/2023

Nama pengguna layanan : Yeni Dita Ramadhan
Instansi : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry
No. Telpn : 082295624246
Tanggal diterima : 18 Agustus 2023
Tanggal pengujian : 21– 31 Agustus 2023
Nama sampel : Kosmetika (Lotion)
Spesifikasi sampel : Semi Padat (Krim)
Jumlah Sampel : 4 (Empat)
Pengambilan Sampel : Oleh yang bersangkutan

Informasi Hasil Pengujian Sampel :

No	Kode Sampel	Parameter	Hasil Analisis	Satuan	Metode Uji	Baku Mutu	Keterangan
1	F0	Cemaran Mikroba	38×10^2	Koloni/g	Angka Lempeng Total (ALT)	10^3	Tidak Memenuhi Syarat
2	F1		33×10^1	Koloni/g		10^3	Memenuhi Syarat
3	F2		< 10	Koloni/g		10^3	Memenuhi Syarat
4	F3		27×10^1	Koloni/g		10^3	Memenuhi Syarat

- Catatan :
- LHU yang ditampilkan hanya berhubungan dengan contoh yang di uji.
 - LHU ini dibuat untuk penggunaan pelanggan yang disebutkan dalam LHU ini
 - Laboratorium FST tidak bertanggung jawab atas setiap kerugian dan tanggung jawab hukum yang diderita oleh pihak ketiga atas penggunaan laporan ini.
 - Laporan hasil uji tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya dan atas persetujuan dari laboratorium.
 - Metode analisis kosmetika berdasarkan peraturan Kepala BPOM Nomor HK.03.1.23.08.11.07331 Tahun 2011
 - Baku mutu berdasarkan peraturan BPOM No 12 Tahun 2019 tentang cemaran dalam kosmetika

Banda Aceh, 07 September 2023
Kepala Laboratorium FST



Hadi Kurniawan

BIOGRAFI PENULIS

DATA PRIBADI

Nama : Yeni Dita Ramadhan
NIM : 190704023
Jurusan : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Tempat/Tanggal Lahir : Kuta Tinggi, 01 Desember 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Kuta tinggi, Kec. Blang Pidie, Kab. Aceh Barat Daya
Telp/Hp : 082295624246
Email : Yeniditaramadhan011201@gmail.com



RIWAYAT PENDIDIKAN

2007 – 2013 : SDN 6 Blang Pidie
2013 – 2016 : SMPN 1 Blang Pidie
2016 – 2019 : MAN Aceh Barat Daya
2019 – 2023 : S1 Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh

