

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

Yeni Dita Ramadhan<sup>1</sup>, Febrina Arfi<sup>1\*</sup>, Reni Silvia Nasution<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

\*E-mail: arfi2102@gmail.com

**Abstract:** *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.*

**Keywords:** *Pineapple Skin Ethanol Extract, Ananas comosus L.Merr, Lip Balm, DPPH, Vitamin C*

**Abstrak:** 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.

**Kata Kunci:** Ekstrak Etanol Kulit Nanas, *Ananas comosus L. Merr*, Lip Balm, DPPH, Vitamin C

## PENDAHULUAN

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.

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 dan 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.

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.

## METODE

### Ekstraksi Sampel

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 x 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.

### Pengujian Fitokimia

Pengujian fenolik dilakukan dengan memasukkan ekstrak kulit etanol kulit nanas sebanyak 1 mL kedalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan sebanyak 2 tetes FeCl<sub>3</sub> 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 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Hasil menunjukkan positif terpenoid apabila menunjukkan perubahan warna merah atau ungu.

### Formulasi Lip Balm

Formulasi ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Risnayanti dkk. (2022). Formulasi dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formulasi Lip Balm

Bahan	Fungsi	Formulasi (g)			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak etanol kulit nanas	Zat aktif	0	3	6	9
carnaubawax	Basis	3,6	3,6	3,6	3,6
Metil paraben	Pengawet	0,01	0,01	0,01	0,01
Tween 80	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

### Pembuatan Sediaan Lip Balm

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.

### Uji Organoleptik

Menurut 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.

### Uji Homogenitas

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

### Uji pH

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.

### Uji Titik Lebur

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 sesuai dengan SNI 16-4769-1998 adalah 50-70°C.

### Uji Iritasi

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)*.

### Uji Daya Oles

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.

### Uji Angka Lempeng Total (ALT)

Dimasukkan larutan pengenceran 10<sup>-1</sup> 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°C selama 24-48 jam dengan posisi terbalik. Diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh.

### Uji Vitamin C

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

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.

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.

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.

### Uji Aktivitas Antioksidan

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.

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.

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.

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.

Dihitung % inhibisi dengan rumus :

% 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 IC<sub>50</sub> dihitung dengan menggunakan rumus  $y = ax + b$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Senyawa Fitokimia

Berikut adalah tabel hasil uji senyawa fitokimia :

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

### Hasil Uji Organoleptik

Berikut adalah tabel hasil uji senyawa fitokimia :

Formulasi	Uji organoleptik		
	Warna	Aroma	Bentuk
F0	Putih	Khas lilin	Semi padat

F1	Kuning pudar	Lilin dan sedikit nanas	Semi padat
F2	kuning	Sedikit lilin dan khas nanas	Semi padat
F3	Kuning pekat	Khas nanas	Semi padat

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), Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka warna yang dihasilkan juga akan semakin pekat. Hasil aroma sediaan yang diperoleh adalah pada formulasi F0 sampai dengan F3 yaitu 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.

### Hasil Uji Homogenitas

Berikut adalah tabel hasil uji homogenitas

Formulasi	Hasil
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

### Hasil Uji pH

Berikut adalah tabel hasil uji pH sediaan *lip balm* :

Formulasi	Hasil
F0	6,68
F1	5,00
F2	4,62
F3	4,53

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.

### Hasil Uji Titik Lebur

Berikut adalah tabel hasil uji titik lebur sediaan *lip balm* :

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

Hasil uji 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* di daerah 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.

### Hasil Uji Iritasi

Berikut adalah hasil dari uji iritasi :

Formulasi	Reaksi yang timbul		
	Gatal	kemerahan	bengkak
F0	(-)	(-)	(-)
F1	(-)	(-)	(-)
F2	(-)	(-)	(-)
F3	(-)	(-)	(-)

### Hasil Uji Daya Oles

Berikut merupakan hasil uji daya oles dari sediaan *lip balm* :

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

### Hasil Uji Angka Lempeng Total (ALT)

Berikut adalah tabel hasil uji cemaran mikroba sediaan :

Formulasi	Hasil	Baku Mutu	Keterangan
F0	$3,8 \times 10^2$	$10^3$	Tidak memenuhi syarat
F1	$33 \times 10^1$	$10^3$	memenuhi syarat
F2	< 10	$10^3$	memenuhi syarat
F3	$27 \times 10^1$	$10^3$	memenuhi syarat

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 vitamin C memiliki sifat antimikroba yang ampuh mengurangi bakteri dan jamur.

### Hasil Uji Vitamin C

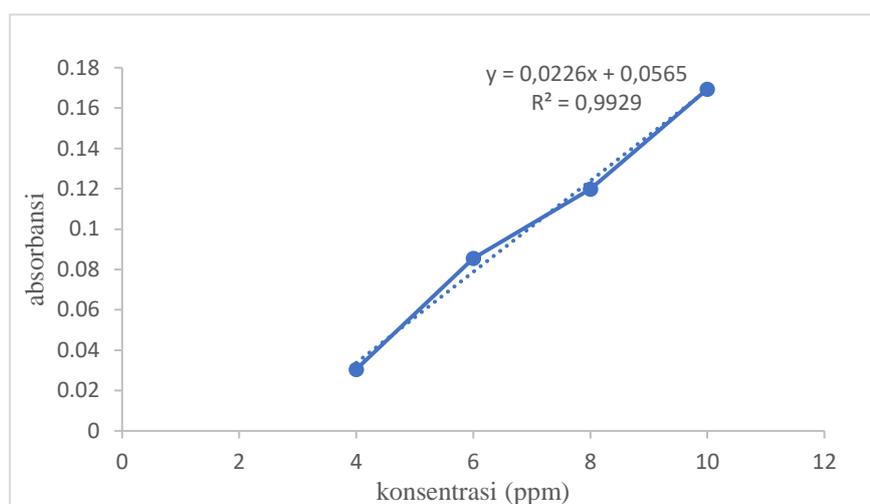
Berikut adalah tabel hasil uji vitamin C:

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

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.

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.



Gambar 1. Kurva standar 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 adalah 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)

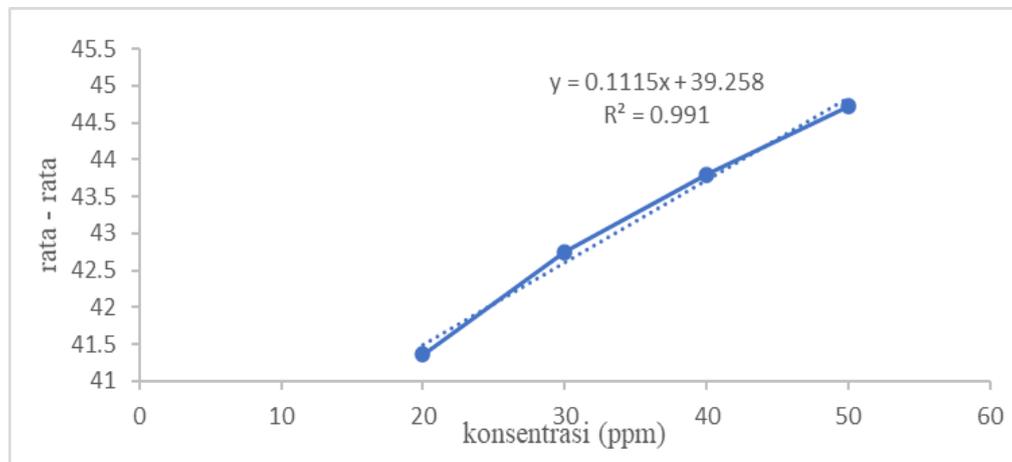
Jadi formulasi terbaik dari pengujian ini adalah F2.

### Hasil 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. Pengujian aktivitas antioksidan pada penelitian ini hanya pada formulasi terbaik yaitu formulasi F2. 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 yang dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



**Gambar 2.** Kurva aktivitas antioksidan 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.

## 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 cemar 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.

## DAFTAR RUJUKAN

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.

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.
- 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.
- 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.
- 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
- Nazliniwy, 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Rahmawati, F., Nurfaizin, & Alwi Mustaha, M. (2017). Pengaruh Pengolahan Terhadap Kadar Vitamin C Pada Beberapa Komoditas. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara*, 1–6.
- 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.
- 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.
- Risnayani, 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.
- 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
- 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.
- Wijaya, I. (2017). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Raja sebagai Bahan Aktif Dalam Sediaan Lip Balm. *Skripsi*. Universitas Brawijaya, 1–79
- Wijaya, I. 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.
- 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.