

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LIP*  
*BALM* EKSTRAK DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)  
SEBAGAI PEWARNA ALAMI**



**Oleh:  
Yayuk Tri Nopianti  
24185432A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN LIP  
BALM EKSTRAK DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)  
SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

*SKRIPSI*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.F)  
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :  
Yayuk Tri Nopianti  
24185432A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN LIP  
BALM EKSTRAK DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)  
SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

Oleh :

**Yayuk Tri Nopianti  
24185432A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Tanggal : Juli 2022

Mengetahui ,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. apt. RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing,

Dr. Supriyadi, M.Si.

Pembimbing Pendamping,

Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D.

Penguji :

1. Dr. Ana Indrayati, M.Si.

1. .....

2. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

2. .....

3. apt. Anita Nilawati, M.Farm.

3. .....

4. Dr. Supriyadi, M.Si.

4. .....

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*“Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah SWT memudahkan untuknya jalan ke surga”*

*(HR Bukhari dan Muslim)*

*Untuk ribuan pengharapan, untuk setiap do'a yang telah dipanjatkan untukku. Untuk mimpi yang kukejar dan kuperjuangkan. Kadangkala hidup terasa berat hingga berkali-kali terbersit fikiran untuk menyerah. Setidaknya demi dirimu sendiri dan demi mereka yang menyayangimu. Jangan menyerah!. Hidupmu adalah hidup yang diinginkan orang lain.*

*“Saya tidak akan bisa sampai disini jika tidak ada Allah SWT bersama saya disetiap langkah”*

Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan karya ini kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas segala berkah dan karunia-Nya.
2. Mama, Alm. Papa, dan seluruh keluarga yang kucintai, yang selalu mendoakan, mencurahkan tenaganya, dan kasih sayangnya kepadaku hingga menjadi sumber kekuatan untuk menyelesaikan naskah skripsi ini hingga akhir.
3. Alm. Om Yon yang saya sayangi, terimakasih atas seluruh kebaikan yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.
4. Diriku sendiri yang tak pernah menyerah oleh keadaan, yang terus bangkit didalam keterpurukan. Terimakasih kepada diriku sendiri yang selalu ada dan menyemangati dikala lelah.
5. Laptop ASUS-ku yang setia menemaniku berjuang untuk menyelesaikan naskah skripsi ini.
6. Para sahabat dan teman-teman seperjuangan S1 Farmasi yang telah membantu, memberikan motivasi, dan semangat.
7. Almamater Universitas Setia Budi, Bangsa, dan Negara.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2022



Yayuk Tri Nopianti

## KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa serta junjungan Nabi besar Muhammad SAW atas berkah, karunia dan anugerah kesehatan, serta jalan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN LIP BALM EKSTRAK DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) SEBAGAI PEWARNA ALAMI** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 pada Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi. Skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari beberapa pihak, baik material maupun spiritual. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. Supriyadi, M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, dan nasehat kepada penulis selama penelitian sehingga dapat terlaksana dengan baik.
4. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D. pembimbing pendamping yang selalu membimbing dengan penuh kesabaran mengarahkan dan meluangkan waktu, perhatian, dan keikhlasannya dalam memberikan ilmu dan bimbingan sehingga skripsi ini selesai.
5. Dr. Iswandi, S.Si,M.Pharm.,Apt. pembimbing akademik yang sejak awal kuliah hingga lulus selalu memberikan arahan dan nasihat sehingga penulis mampu menjalankan perkuliahan dengan baik.
6. Dr. Ana Indrayati, M.Si., Apt., Vivin Nopiyanti, M.Si., Apt., Anita Nilawati, M.Farm. selaku penguji I, II, dan III yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan naskah skripsi ini.
7. Segenap Dosen pengajar, karyawan, dan Staff Laboratorium Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terimakasih.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua bantuan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu farmasi dan almamater tercinta.

Surakarta, Juli 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yayuk Tri Nopianti', written over the date text.

Yayuk Tri Nopianti

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
A. Tanaman <i>Gratophyllum pictum</i> (L.) Griff.....	4
1. Klasifikasi tanaman.....	4
2. Morfologi .....	4
3. Kandungan senyawa .....	5
4. Manfaat tanaman.....	5
B. Pewarna Alami.....	5
C. Radikal Bebas .....	5
D. Antioksidan .....	6
E. Antosianin .....	6
F. Ekstraksi.....	7
1. Pengertian ekstraksi .....	7
2. Maserasi .....	7
3. Pelarut .....	8
G. Kosmetik.....	8
H. Bibir .....	9
I. <i>Lip balm</i> .....	9



J.	Evaluasi Mutu Fisik <i>Lip balm</i> .....	9
1.	Uji organoleptik.....	9
2.	Uji pH.....	9
3.	Uji homogenitas.....	10
4.	Uji daya lekat.....	10
5.	Uji suhu lebur.....	10
6.	Uji stabilitas.....	10
K.	Monografi Bahan.....	10
1.	<i>Cera alba</i> .....	10
2.	<i>Vaselin album</i> .....	10
3.	<i>Lanolin</i> .....	11
4.	Propilen glikol.....	11
5.	<i>Nipagin</i> .....	11
6.	<i>Butyl hidroksi toluene</i> .....	11
7.	<i>Vigin coconut oil</i> .....	12
L.	Kromatografi Lapis Tipis.....	12
M.	Uji Antioksidan.....	12
N.	Landasan Teori.....	13
O.	Hipotesis.....	14
BAB III	METODE PENELITIAN.....	15
A.	Populasi dan Sampel.....	15
B.	Variabel Penelitian.....	15
1.	Identifikasi variabel utama.....	15
2.	Klasifikasi variabel utama.....	15
3.	Definisi operasional variabel utama.....	16
C.	Alat dan Bahan.....	16
1.	Alat.....	16
2.	Bahan.....	16
D.	Jalanya Penelitian.....	17
1.	Determinasi tanaman.....	17
2.	Pengumpulan bahan, pengeringan, dan pembuatan serbuk.....	17
3.	Penetapan kadar air serbuk daun wungu.....	17
4.	Penetapan susut pengeringan serbuk daun wungu.....	18
5.	Ekstrak daun wungu.....	18
6.	Identifikasi kandungan senyawa aktif ekstrak daun wungu dengan uji fitokimia.....	18
6.1.	Uji flavonoid.....	18

6.2.	Uji alkaloid.....	18
6.3.	Uji tanin.....	18
6.4.	Uji saponin.....	19
6.5.	Uji antosianin.....	19
7.	Identifikasi jenis antosianin menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT).....	19
8.	Formula <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu.....	19
9.	Pembuatan <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu.....	20
10.	Uji mutu fisik <i>lip balm</i> .....	20
10.1.	Uji organoleptik.....	20
10.2.	Uji homogenitas.....	20
10.3.	Uji suhu lebur.....	20
10.4.	Uji pH.....	20
10.5.	Uji daya oles.....	21
10.6.	Uji stabilitas.....	21
11.	Uji aktivitas antioksidan.....	21
11.1.	Pembuatan larutan DPPH 0,4 mM.....	21
11.2.	Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH.....	21
11.3.	Pembuatan larutan stok Kuersetin, ekstrak daun wungu, dan formula <i>lip balm</i> .....	21
11.4.	Penentuan <i>operating time</i> (OT).....	21
11.5.	Penentuan persen inhibisi.....	21
11.6.	Penentuan IC <sub>50</sub> ( <i>Inhibitory Concentration</i> )..	22
E.	Analisis Hasil.....	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A.	Determinasi Tanaman Daun Wungu ( <i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff).....	23
B.	Karakterisasi Serbuk Daun Wungu.....	23
1.	Organoleptis serbuk daun wungu.....	23
2.	Susut pengeringan serbuk daun wungu.....	23
3.	Kadar air serbuk daun wungu.....	24
C.	Karakterisasi Ekstrak Daun Wungu.....	24
1.	Organoleptis ekstrak daun wungu.....	24
2.	Rendemen ekstrak daun wungu.....	25
3.	Uji susut kering ekstrak.....	25
4.	Identifikasi Kandungan Senyawa Ekstrak.....	26

D.	Identifikasi Jenis Antosianin Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis.....	27
E.	Uji Mutu Fisik <i>Lip balm</i> .....	27
	1. Uji organoleptik.....	27
	2. Uji homogenitas.....	28
	3. Uji suhu lebur.....	28
	4. Uji pH .....	29
	5. Uji daya lekat.....	29
	6. Uji daya oles .....	30
	7. Uji stabilitas.....	31
	7.1. Uji stabilitas organoleptis.....	31
	7.2. Uji stabilitas homogenitas.....	31
	7.3. Uji stabilitas suhu lebur.....	32
	7.4. Uji stabilitas pH.....	32
	7.5. Uji stabilitas daya lekat.....	32
	7.6. Uji daya oles.....	33
F.	Uji Aktivitas Antioksidan .....	33
	1. Pembuatan larutan DPPH .....	33
	2. Panjang gelombang maksimum DPPH.....	33
	3. Pembuatan larutan stok kuersetin, ekstrak daun wungu, dan formula <i>lip balm</i> .....	33
	4. Penetapan <i>operating time</i> .....	34
	5. Penentuan IC <sub>50</sub> .....	34
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
	A. Kesimpulan .....	37
	B. Saran .....	37
	DAFTAR PUSTAKA.....	38
	LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun wungu ( <i>Gratophyllum pictum</i> (L.) Griff).....	4
2. Struktur antosianin.....	6

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel referensi ciri antosianin umum .....	7
2. Tingkat aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH .....	13
3. Formulasi <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	19
4. Organoleptis serbuk daun wungu .....	23
5. Susut pengeringan serbuk daun wungu .....	24
6. Kadar air serbuk daun wungu.....	24
7. Organoleptis ekstrak daun wungu .....	24
8. Hasil rendemen ekstrak daun wungu.....	25
9. Susut kering ekstrak ekstrak daun wungu .....	26
10. Identifikasi kandungan senyawan ekstrak daun wungu .....	26
11. Identifikasi kandungan senyawan ekstrak daun wungu .....	27
12. Uji organoleptik sediaan <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	27
13. Uji homogenitas <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu.....	28
14. Uji suhu lebur <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu.....	28
15. Uji pH <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	29
16. Uji daya lekat <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu.....	30
17. Uji daya oles <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	30
18. Uji stabilitas organoleptis <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu.....	31
19. Uji stabilitas homogenitas <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu.....	31
20. Uji stabilitas suhu lebur <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu.....	31
21. Uji stabilitas pH <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	32
22. Uji stabilitas daya lekat <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	32
23. Uji stabilitas daya oles <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	33
24. <i>Operating time</i> .....	34
25. Uji antioksidan.....	35
26. Stabilitas antioksidan <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Determinasi tanaman .....	46
2. Susut pengeringan serbuk daun wungu .....	47
3. Kadar air serbuk daun wungu .....	48
4. Rendemen ekstrak daun wungu .....	49
5. Susut kering ekstrak daun wungu .....	50
6. Identifikasi kandungan senyawan ekstrak daun wungu .....	51
7. Identifikasi Jenis Antosianin Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis .....	53
8. Uji organoleptis <i>lip balm</i> ekstrak daun wungu .....	53
9. Uji homogenitas .....	54
10. Uji suhu lebur .....	54
11. Uji pH .....	54
12. Uji daya lekat .....	54
13. Hasil SPSS uji mutu fisik pH .....	54
14. Hasil SPSS uji mutu fisik daya lekat .....	57
15. Uji stabilitas daya oles .....	58
16. Uji stabilitas pH .....	59
17. Uji stabilitas daya lekat .....	60
18. Penimbangan DPPH 0,4 mM .....	62
19. Penimbangan untuk larutan stok .....	63
20. Gelombang maksimum .....	64
21. Operating time .....	65
22. Perhitungan pengenceran sampel uji .....	79
23. Alat spektro UV-vis .....	80
24. Perhitungan antioksidan .....	81
25. Hasil SPSS stabilitas aktivitas antioksidan .....	88

## DAFTAR SINGKATAN

B2P2TOOT	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
BHA	<i>Butylated Hydroxyanisole</i>
BHT	<i>Butylated Hydroxytoluene</i>
BPOM RI	Balai Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia
DPPH	<i>2,2-difenil-1-pikrilhidrazil</i>
IC <sub>50</sub>	<i>Inhibitory Concentration</i>
SPSS	<i>Statistikal Package for the Social Sciens</i>

## INTISARI

**NOPIANTI, YT., 2022, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LIP BALM* EKSTRAK DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) SEBAGAI PEWARNA ALAMI, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. Supriyadi, M.Si. dan Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D.**

*Lip balm* adalah sediaan yang digunakan pada bibir bertujuan untuk menjaga kesehatan dan kelembapan kulit bibir. Senyawa antosianin pada tanaman daun wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dan antioksidan sediaan *lip balm*. Antioksidan pada sediaan *lip balm* dapat mencegah kulit bibir menghitam akibat radikal bebas. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat formulasi *lip balm* menggunakan pewarna alami dari ekstrak daun wungu dan melakukan uji aktivitas antioksidan pada sediaan *lip balm* ekstrak daun wungu.

Penelitian ini menggunakan tiga macam formula dengan konsentrasi ekstrak etanol daun wungu sebesar 3%, 10%, dan 17% ditambah satu formula kontrol. Sediaan *lip balm* ekstrak daun wungu diuji mutu fisiknya meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji suhu lebur, uji pH, uji stabilitas, dan uji daya lekat. Metode pengujian antioksidan yang digunakan adalah metode DPPH.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun wungu memiliki antioksidan sebesar 63,20 ppm. Aktivitas antioksidan formula 0, 1, 2, dan 3 berturut-turut 205,67 ppm; 50,41 ppm; 48,67 ppm; dan 46,53 ppm. *Lip balm* pasaran memiliki aktivitas antioksidan 76,61 ppm lebih rendah dibanding *lip balm* ekstrak daun wungu. Hasil *cycling test* untuk fisik sediaan dan antioksidan dinyatakan stabil dengan tidak adanya perbedaan bermakna setelah diuji menggunakan *Statistikal Package for the Social Sciens* (SPSS).

---

**Kata kunci :** *Graptophyllum pictum* (L.) Griff, *Lip balm*, Pewarna alami, Antioksidan



## ABSTRACT

**NOPIANTI, YT., 2022, FORMULATION AND TEST OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF LIP BALM PREPARATIONS WUNGU LEAF EXTRACT (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) AS A NATURAL DYE, THESIS, PHARMACEUTICAL STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACEUTICAL. Supervised by Dr. Supriyadi, M.Si. and Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Sc., Ph.D.**

*Lip balm* is a preparation that is used on the lips to maintain the health and moisture of the lip skin. Anthocyanin compounds in wungu leaves (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) can be used as natural dyes and antioxidants for *lip balm* preparations. Antioxidants in *lip balm* preparations can prevent blackened lip skin due to free radicals. The purpose of this study was to make a *lip balm* formulation using natural dyes from wungu leaf extract and to test the antioxidant activity of wungu leaf extract *lip balm* preparations.

This study used three different formulas with concentrations of ethanol extract of wungu leaves of 3%, 10%, and 17% plus one control formula. The preparation of wungu leaf extract *lip balm* was tested for physical quality including organoleptic test, homogeneity test, melting temperature test, pH test, stability test, and smear power test. The antioxidant test method used is the DPPH method.

The results showed that the ethanol extract of wungu leaves had an antioxidant of 63.20 ppm. The antioxidant activity of formulas 0, 1, 2, and 3 were 205.67 ppm, respectively; 50.41 ppm; 48.67 ppm; and 46.53 ppm. The market *lip balm* has an antioxidant activity of 76.61 ppm lower than that of the wungu leaf extract. The results of the cycling test for physical preparations and antioxidants were declared stable with no significant difference after being tested using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

---

**Keywords :** *Graptophyllum pictum* (L.) Griff, *Lip balm*, Natural dye, Antioxidant

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kosmetik dimasyarakat sudah menjadi kebutuhan sehari-hari. Hal ini menyebabkan semakin beragam sediaan kosmetik dipasaran. Bagian pada wajah dapat mempengaruhi persepsi estetis wajah yaitu bibir. Bibir memiliki lapisan korneum sebanyak 2 sampai 4 lapis lebih tipis daripada kulit wajah lainnya. Kulit pada bibir tidak memiliki folikel rambut dan kelenjar keringat yang berfungsi melindungi kulit dari pengaruh lingkungan (Kadu *et al.*, 2014). Bibir tidak sama dengan kulit yang mempunyai melanin yang berfungsi sebagai pelindung dari sinar matahari. Udara terlalu panas atau kering bibir menjadi mudah kering hal ini menyebabkan pecah-pecah, dan timbul rasa nyeri sehingga bibir menjadi kurang enak dipandang (Hasan, 2018).

Usaha untuk menjaga kesehatan kulit bibir yaitu dengan menggunakan *lip balm*. Fungsi penggunaan *lip balm* lebih mengarah kepada perawatan bibir. *Lip balm* dibuat untuk merawat dan mempertahankan kelembapan bibir (Mulyawan dan Suriana, 2013). *Lip balm* adalah sediaan yang penggunaannya diaplikasikan pada bibir yang kemudian membentuk lapisan yang berguna sebagai perlindungan terhadap lingkungan yang buruk. *Lip balm* merupakan pilihan untuk mencegah masalah pada bibir. Komponen utama *lip balm* sendiri seperti lilin, minyak, dan lemak untuk meningkatkan kelembapan dan mencegah kekeringan pada bibir. sediaan *lip balm* saat digunakan akan membentuk lapisan minyak pada bibir lapisan ini yang melindungi bibir dari lingkungan sekitar (Madans, A. *et al.*, 2020).

Kulit bibir memerlukan antioksidan sebagai pelindung dari penyebab radikal bebas yaitu polusi dan sinar matahari. Antioksidan dapat mencegah kulit bibir menjadi gelap akibat radikal bebas. Antioksidan dapat diproduksi secara alami dan sintetis (Shirmila *et al.*, 2013). Antioksidan sintetis memiliki efek samping seperti alergi, sakit kepala, asma, dan urtikaria (Race, 2009).

Secara kimia antioksidan merupakan senyawa pendonor elektron. Secara biologis antioksidan memiliki kemampuan menangkal dan meredam akibat buruk oksidan. Antioksidan meredam radikal bebas dengan cara memberikan satu elektronnya kepada senyawa radikal bebas (Winarti, 2010). Pada tubuh manusia terdapat molekul oksigen

stabil dan tidak stabil. Molekul oksigen yang stabil berguna untuk memelihara kehidupan sel, dan dalam jumlah tertentu radikal bebas bermanfaat bagi tubuh manusia. Radikal bebas pada jumlah berlebih memiliki sifat merugikan. Fungsi radikal bebas adalah untuk melawan radang, membunuh bakteri dan mengatur tonus otot polos pada organ dan pembuluh darah (Giriwijoyo, 2004).

Ada banyak tumbuhan yang bisa digunakan sebagai sumber antioksidan alami. Umumnya antioksidan dari tumbuhan berasal dari senyawa fenolik yang terdapat pada tumbuhan (Rice, 1996). Senyawa fenolik dapat berupa golongan senyawa flavonoid, tanin, dan saponin (Zhang, 2011). Salah satu tanaman yang mengandung senyawa fenolik adalah tanaman daun wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) mengandung alkaloid, tanin galat, saponin, glikosid steroid, asam protokatekuat, flavonoid, lukoantosianin dan antosianin (Hanani, 2004). Salah satu kandungan pada daun wungu adalah antosianin. Menurut Damanhuri (2005) Antosianin merupakan senyawa fenolik yang masuk dalam golongan flavonoid berfungsi yang sebagai antioksidan. Antosianin memiliki pigmen warna merah, merah muda, kuning biru, wungu juga merupakan senyawa larut dalam air (Harborne, 1987). Senyawa antosianin bisa dimanfaatkan sebagai pewarna alami sebagai pengganti pewarna sintesis yang bersifat karsinogenik (Pratiwi, 2017).

Penggunaan pewarna alami pada formula merupakan solusi untuk menghindari penggunaan pewarna sintesis yang mungkin memberi pengaruh buruk bagi kesehatan. Pewarna alami bisa didapat dari tumbuhan, hewan, atau mineral. Pada zaman dahulu zat warna digunakan sebagai pewarna makanan dan hingga kini penggunaannya dianggap lebih aman dibanding dengan pewarna sintetis (Hidayat dan Saati, 2006). Warna pada tanaman dihasilkan oleh pigmen yang berada di dalam sel atau jaringan tanaman. Pigmen berperan sebagai pemberi warna pada tanaman. Secara umum pigmen warna pada tanaman dibagi menjadi empat bagian yaitu flavonoid (Antosianin), betalaine, klorofil, dan karotenoid (Clydesdale, 1998). Pada penelitian Okta Amelia, Susi Susyanti, dan Elfa Susanti Thamrinc (2019) didapatkan hasil uji ketahanan luntur warna terkuat pada hasil maserasi selama 12-36 jam. Sehingga tidak ditambahkan lagi zat tambahan pewarna kedalam sediaan balsam bibit ekstrak daun wungu.

Kandungan senyawa dan penggunaan tanaman daun wungu pada penelitian ini akan dibuat *lip balm* menggunakan ekstrak daun wungu sebagai antioksidan dan pewarna alami kemudian diujiaktivitas antioksidan dan mutu fisik dari sediaan.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah sediaan *lip balm* ekstrak daun wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) sebagai pewarna alami mempunyai aktivitas antioksidan?
2. Apakah sediaan *lip balm* ekstrak daun wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) akan mengalami perubahan stabilitas dan perubahan aktivitas antioksidan setelah *cycling test*?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk membuktikan sediaan *lip balm* ekstrak daun wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) sebagai pewarna alami mempunyai aktivitas antioksidan.
2. Untuk mengetahui perubahan stabilitas dan perubahan aktivitas antioksidan sediaan *lip balm* ekstrak daun wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) setelah dilakukan *cycling test*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberi tambahan ilmu pengetahuan dibidang formulasi dan masyarakat sekitar dapat memanfaatkan daun wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) sebagai salah satu alternatif sumber antioksidan dan bahan pewarna.