

Perbandingan Kadar Total Antosianin pada Ekstrak dan Sediaan *Lip Tint* Mengandung Ekstrak Bunga Rosela

Rachma Nurhayati, Asih Imulda Hari Purwani, dan Alim Rahma A'yunin

Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri, 64114, Indonesia

Correspondence: Rachma Nurhayati

Email: rachma.nurhayati@iik.ac.id

Submitted: 12-03-2025, Revised: 14-04-2025, Accepted: 07-05-2025, Published regularly: June 2025

ABSTRAK: *Lip tint* merupakan salah satu jenis kosmetik bibir yang memiliki tekstur ringan dan cair. Salah satu zat utama dalam *lip tint* adalah zat warna. Bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pewarna alami karena mengandung senyawa antosianin. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kandungan total antosianin pada *lip tint* yang diformulasi dengan ekstrak bunga rosela sebagai pewarna alami, serta membandingkan kadar total antosianin pada ekstrak bunga rosela dan *lip tint*. Metode analisis untuk penetapan kadar total antosianin dilakukan secara spektrofotometri UV-Vis sesuai Farmakope Herbal Indonesia II. Hasil pengujian diperoleh kadar total antosianin pada ekstrak bunga rosela dan *lip tint* masing-masing senilai 5,9371 mg/L \pm 0,30 dan 7,5568 mg/L \pm 0,15. Perbandingan kadar total antosianin diuji statistik menggunakan uji T berpasangan dan diperoleh nilai sig. 0,038. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kadar total antosianin dalam *lip tint* lebih tinggi dibandingkan ekstrak murninya.

Kata kunci: *Hibiscus sabdariffa*; kosmetik; pewarna alami

ABSTRACT: *Lip tint* is a type of lip cosmetic with a light and liquid texture. One of the main components in *lip tint* is a coloring agent. Roselle flower (*Hibiscus sabdariffa* L.) can be utilized as a natural coloring ingredient due to its anthocyanin content. This study aims to determine the total anthocyanin content in *lip tint* formulated with roselle extract as a natural colorant and compare the total anthocyanin levels between roselle extract and *lip tint*. The analysis method for determining the total anthocyanin content was conducted using UV-Vis spectrophotometry according to the Indonesian Herbal Pharmacopoeia II. The results showed that the total anthocyanin content in roselle extract and *lip tint* was 5.9371 mg/L \pm 0.30 and 7.5568 mg/L \pm 0.15, respectively. The comparison of total anthocyanin levels was statistically analyzed using a paired t-test, resulting in a significance value of 0.038. The conclusion of this study is that the total anthocyanin content in the *lip tint* increased compared to its pure extract.

Keywords: *Hibiscus sabdariffa*; cosmetics; natural colorant



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

1. Pendahuluan

Kosmetik merupakan bahan atau sediaan yang dirancang untuk diaplikasikan pada bagian luar tubuh manusia, seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, serta organ genital eksternal. Selain itu, kosmetik juga dapat digunakan pada gigi dan membran mukosa mulut. Tujuan utama penggunaannya adalah untuk membersihkan, memberikan aroma harum, mengubah tampilan, memperbaiki bau badan, serta melindungi atau menjaga tubuh agar tetap dalam kondisi baik [1]. Salah satu jenis kosmetik yang populer di kalangan wanita saat ini adalah pewarna bibir, yang sering disebut sebagai *lip tint*. Produk ini banyak diminati karena diyakini mampu meningkatkan rasa percaya diri, menunjang penampilan, serta memberikan kesan lebih menarik, terutama saat beraktivitas di luar ruangan [2,3].

Lip tint sendiri merupakan variasi lipstik yang memiliki tekstur berbentuk gel atau cair, berbeda dengan lipstik konvensional yang umumnya berbentuk padat [4]. Popularitas *lip tint* meningkat karena penggunaannya yang praktis, terasa ringan saat diaplikasikan untuk penggunaan sehari-hari, dan mampu memberikan tampilan bibir yang selalu tampak segar [5]. Salah satu komponen utama dalam formulasi *lip tint* adalah zat pewarna. Fungsi utama pewarna dalam sediaan ini adalah memberikan warna yang cerah, natural, serta segar pada bibir. Namun, di balik manfaat estetika tersebut, banyak produk *lip tint* maupun lipstik di pasaran yang masih menggunakan pewarna sintetis, yang berpotensi menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan karena sifatnya yang bersifat karsinogenik [6].

Sebuah penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Haq *et al.* (2021) memperkenalkan inovasi baru dengan mengombinasikan ekstrak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan buah bit merah (*Beta vulgaris*) sebagai pewarna alami [5]. Bunga rosela dipilih karena selain dapat digunakan sebagai pewarna alami, juga memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Kandungan ini berperan

dalam mencegah oksidasi yang dapat menyebabkan bau tengik pada produk. Oleh karena itu, bunga rosela menjadi salah satu bahan alami yang berpotensi dimanfaatkan sebagai zat pewarna dalam formulasi *lip tint*. Senyawa aktif utama dalam bunga rosela yang berperan dalam memberikan warna adalah antosianin [5].

Antosianin merupakan pigmen yang larut dalam air dan umumnya terdapat dalam bentuk aglikon yang disebut antosianidin. Senyawa ini banyak ditemukan pada berbagai jenis tanaman, terutama pada bagian bunga dan buah, dengan menghasilkan spektrum warna yang bervariasi seperti merah, ungu, biru, hingga oranye. Selain berfungsi sebagai zat pewarna alami, antosianin juga memiliki sifat antioksidan yang berperan dalam pencegahan berbagai penyakit, seperti kardiovaskular, kanker, diabetes, serta memiliki efek antihiperlipidemik [7]. Namun, stabilitas antosianin dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor; antara lain suhu, pH, cahaya, serta keberadaan enzim [8].

Dalam penelitian ini, pengembangan sediaan *lip tint* dilakukan dengan menggunakan ekstrak bunga rosela sebagai pewarna alami. Formulasi yang dikembangkan merupakan hasil modifikasi dari formula yang telah dikembangkan sebelumnya oleh Haq *et al.* (2021) [5]. Penelitian tersebut belum dilengkapi kontrol kualitas terkait kadar antosianin dalam sediaan kosmetik setelah formulasi. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki keterbaruan dalam menilai pengaruh formulasi *lip tint* terhadap kadar total antosianin dengan menggunakan ekstrak bunga rosela sebagai pewarna alami tanpa tambahan pewarna lain. Penelitian ini juga menitikberatkan pada perbandingan kadar antosianin dalam ekstrak murni dengan sediaan *lip tint*, untuk melihat efektivitas formulasi dalam mempertahankan kandungan bioaktifnya. Penetapan kadar total antosianin ini penting dilakukan sebagai bentuk pengendalian kualitas terhadap produk kosmetik yang menggunakan ekstrak bunga rosela sebagai bahan pewarna alaminya.

2. Metode

2.1. Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia bunga rosela (UPT Materia Medica Batu), minyak jarak (*cosmetic grade*), gliserin (*cosmetic grade*), *phenoxyethanol* (*cosmetic grade*), asam askorbat (*cosmetic grade*), asam sitrat (*cosmetic grade*), *tuty fruity flavor* (*cosmetic grade*), etanol 96% pro analisis (Merck®, Germany), HCl pro analisis (Merck®, Germany), NaOH pro analisis (Merck®, Germany).

2.2. Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca gram (Ohaus®, US), neraca analitik (Ohaus®, US), pH meter (Mettler Toledo®, US), spektofotometer UV-Vis (Shimadzu®, Jepang).

2.3. Pembuatan ekstrak bunga rosela

Pembuatan ekstrak bunga rosela dilakukan menggunakan metode maserasi dengan perbandingan ekstrak dan pelarut 1:10. Pelarut yang digunakan adalah campuran etanol 70% dan asam sitrat 3% (9:1). Serbuk simplisia bunga rosela ditimbang 250 gram dan dilarutkan dengan pelarut dalam bejana. Bejana ditutup rapat, terhindar dari cahaya dan sesekali diaduk selama 2 hari. Ekstrak kemudian disaring dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga terbentuk ekstrak kental [5].

2.4. Pembuatan lip tint

Formulasi *lip tint* (Tabel 1) yang digunakan merupakan modifikasi dari formula optimal yang

dikembangkan [5]. Ekstrak bunga rosela dilarutkan dalam fase minyak. Fase minyak berupa minyak jarak yang dituang kedalam mortar kemudian ditambahkan dengan ekstrak bunga rosela (larutan 1). Selanjutnya asam askorbat dilarutkan menggunakan gliserin hingga homogen (larutan 2). Larutan 1 dan larutan 2 dicampurkan dalam mortar dan ditambahkan *phenoxyethanol* lalu diaduk hingga homogen seperti terlihat pada Gambar 1. *Tuty fruity flavor* kemudian dimasukkan dan diaduk lagi hingga homogen. Selanjutnya *lip tint* disimpan dalam wadah yang sesuai [5].



Gambar 1. Proses pembuatan sediaan *lip tint*

2.5. Uji kualitatif antosianin

Prosedur pertama (I) pengujian dimulai dari ekstrak bunga rosela dan *lip tint* ditimbang 10 mg dan dipanaskan dengan HCl 2N selama 2 menit pada suhu 100°C lalu diamati warna sampel, jika warna merah pada sampel tidak berubah warna (mantap) maka menunjukkan adanya antosianin.

Tabel 1. Formulasi *lip tint*

Bahan	Formula (%)	Fungsi
Ekstrak bunga rosela	65	Zat aktif
Minyak jarak	18,8	Pendispersi warna
Gliserin	15	Humektan
Phenoxy etanol	1	Pengawet
Asam askorbat	0,1	Antioksidan
<i>Tuty fruity flavour</i>	0,1	Pewangi

Sementara pada prosedur kedua (II), ekstrak bunga rosela dan *lip tint* ditimbang 10 mg dan ditetaskan dengan NaOH 2N, jika warna merah pada sampel berubah menjadi hijau biru dan memudar dengan perlahan, maka menunjukkan adanya antosianin [9].

2.6. Penetapan kadar total antosianin

Sebelum ditentukan kadar dari antosianin perlu diketahui panjang gelombang maksimalnya terlebih dahulu dengan cara diukur serapan sampel pada rentang panjang gelombang 400 – 800 nm dan ditentukan serapan maksimumnya. Ditimbang seksama lebih kurang 0,3 gram ekstrak bunga rosela dan 0,6 gram *lip tint*. Masing-masing dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer bersumbat kaca dan ditambahkan 24 mL campuran etanol P- asam klorida 1 N (85:15), diatur pHnya hingga 1 dengan penambahan asam klorida 4 N dan dikocok selama 15 menit. Larutan disaring menggunakan penyaring membran dengan porositas 0,45 µm. Filtrat dimasukkan ke dalam labu terukur 50 mL dan ditambahkan campuran etanol P-asam klorida 1 N (85:15) sampai tanda. Serapan diukur pada panjang gelombang serapan maksimum dan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali [10].

2.7. Analisis data

Analisis dan pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara kuantitatif, dengan menghitung kadar total antosianin pada ekstrak bunga rosela dan pada *lip tint*. Data tersebut diperoleh dari hasil analisis menggunakan spektrotometer UV- Vis. Kemudian data antara kadar total antosianin pada ekstrak dibandingkan dengan kadar total antosianin pada *lip tint* menggunakan uji T, *paired t-test*.

Kadar total antosianin dalam ekstrak bunga rosela dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Kadar Antosianin Total} = \frac{A \times BM \times f \times 1000}{\epsilon \times x \times b}$$

dimana A = serapan larutan yang telah dikoreksi dengan blanko; BM = bobot molekul sianidin-3-O-glukosida 449 g/mol; f = faktor pengenceran; ε =

serapan jenis sianidin-3-O-glukosida (25965 L/cm.mol); b = tebal kuvet (1 cm).

3. Hasil dan pembahasan

3.1. Ekstraksi

Pada penelitian ini, tahap pertama yang dilakukan adalah ekstraksi menggunakan cara dingin yaitu metode maserasi. Metode ini digunakan karena antosianin tidak stabil dengan adanya peningkatan suhu. Kenaikan suhu menyebabkan antosianin mudah terdegradasi sehingga intensitas warnanya menurun. Ekstraksi maserasi bunga rosela dilakukan dengan pelarut campuran etanol 70% dan asam sitrat 3%. Antosianin bersifat polar sehingga akan banyak tertarik jika menggunakan pelarut etanol 70% yang juga bersifat polar. Hal ini sesuai dengan prinsip *like dissolve like*. Sedangkan asam sitrat 3% digunakan untuk membuat pelarut dalam suasana asam [11]. Hal ini bertujuan untuk menjaga kestabilan antosianin dan menjaga pigmen merah dari bunga rosela. Dari hasil ekstraksi didapatkan berat ekstrak 95 gram dengan % rendemen sebesar 38%. Berdasarkan persyaratan dalam monografi Farmakope Herbal Indonesia, bahwa rendemen ekstrak bunga rosela tidak kurang dari 19,1%. Dari nilai % rendemen ekstrak yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa nilai % rendemen telah memenuhi persyaratan [10].

3.2. Uji kualitatif

Proses formulasi *lip tint* dilakukan dengan memodifikasi hasil penelitian formulasi optimal Haq *et al* (2021) [5]. Modifikasi dilakukan pada konsentrasi ekstrak bunga rosela yang digunakan, tanpa adanya penambahan ekstrak buah bit. Uji kualitatif dilakukan dengan mereaksikan bersama HCl 2N dan NaOH 2N. Pada kondisi asam dengan penambahan HCl 2N, antosianin akan melepas gugus OH dan mengikat atom H dari HCl, sehingga larutan berwarna merah. Sedangkan pada kondisi basa dengan penambahan NaOH 2N, antosianin akan mensubstitusi gugus OH dalam

NaOH, sehingga larutan berwarna hijau [12,13]. Hasil pengujian seperti tertera pada Tabel 2 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa pada ekstrak dan *lip tint* teridentifikasi mengandung antosianin. Hal ini menunjukkan bahwa dengan dilakukannya formulasi untuk pembuatan produk, antosianin masih terjaga kandungannya dalam produk.

3.3. Uji kuantitatif

Untuk memastikan kualitas antosianin dalam *lip tint*, maka dilakukan uji kuantitatif penetapan kadar total antosianin baik pada ekstrak bunga

rosela maupun pada *lip tint*. Total Antosianin dihitung sebagai sianidin-3-O-glukosida dengan serapan maksimal yang diperoleh pada panjang gelombang 536 nm. Panjang gelombang maksimal yang terdeteksi sesuai dengan prosedur pada Farmakope Herbal Indonesia [10]. Spektra hasil penentuan panjang gelombang maksimal dapat dilihat pada Gambar 3. Spektra antosianin pada ekstrak dan *lip tint* menunjukkan kemiripan bentuk pita serapan. Hal ini menunjang hasil uji kuantitatif, bahwa baik ekstrak dan *lip tint* mengandung jenis antosianin yang sama [14].

Tabel 2. Hasil uji kualitatif antosianin pada ekstrak bunga rosela dan *lip tint*

Sampel	Warna sebelum direaksikan		Hasil		Keterangan	
	Prosedur I	Prosedur II	Prosedur I	Prosedur II	Prosedur I	Prosedur II
Ekstrak bunga rosela	Merah	Merah	Merah	Hijau kebiruan	+	+
<i>Lip tint</i>	Merah	Merah	Merah	Hijau pudar	+	+

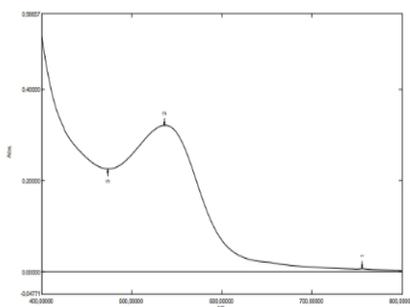


(a)

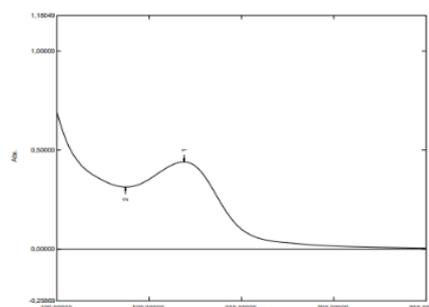


(b)

Gambar 2. Hasil uji kualitatif antosianin (a) prosedur I (b) prosedur II



(a)



(b)

Gambar 3. Spektra panjang gelombang maksimal antosianin pada (a) ekstrak rosela dan (b) *lip tint*

Tabel 3. Hasil penetapan kadar total antosianin

Sampel	Replikasi	Absorbansi	Kadar (mg/L)
Ekstrak kental bunga rosela	1	0,323	5,5855
	2	0,353	6,1043
	3	0,354	6,1215
Rata-rata			5,9371 ± 0,3046
<i>Lip tint</i>	1	0,442	7,6433
	2	0,442	7,6433
	3	0,427	7,3839
Rata-rata			7,4468 ± 0,1498

Tabel 4. Hasil pengujian SPSS uji T *paired t-test*

Paired	SD	T _{tabel}	df	Sig. (2-tailed)
Ekstrak bunga rosela – sediaan <i>lip tint</i>	0,577	-5,000	2	0,038

Penetapan kadar total antosianin pada ekstrak bunga rosela dan *lip tint* diukur pada panjang gelombang maksimal dan diperoleh hasil uji seperti tertera pada Tabel 3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar total antosianin pada *lip tint* lebih besar dibandingkan pada ekstrak murninya. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi mampu mempertahankan kandungan antosianin pada *lip tint*. Adanya asam askorbat sebagai antioksidan yang bersifat asam dan phenoxyethanol sebagai pengawet yang bekerja pada pH 3 membuat kondisi *lip tint* sesuai untuk menjaga stabilitas antosianin. Antosianin akan stabil pada pH asam sekitar 1-4 dan selama proses penyimpanan dapat teroksidasi, sehingga mengalami degradasi dan penurunan kadar. Hal ini terjadi pada ekstrak rosela murni yang tidak melibatkan antioksidan, sehingga terjadi penurunan kadar [15].

3.4. Uji statistik

Dari data kadar total antosianin dilakukan uji *paired t-test*. Uji ini dilakukan untuk menganalisis kebenaran hipotesis dan mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua variabel. Hasil pengujian SPSS diperoleh sesuai Tabel 4, menunjukkan nilai signifikansi 0,038 dimana $\text{sig} < 0.05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar total antosianin pada ekstrak dan *lip tint*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kadar total antosianin pada *lip tint* lebih besar dari ekstrak rosela yang digunakan sebagai bahan baku pewarna alamnya. Hal ini dipengaruhi oleh faktor komponen dalam formulasi *lip tint* yang mampu menjaga kestabilan antosianin, seperti antioksidan dan pengawet yang bekerja pada pH asam.

Daftar pustaka

1. Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan. Peraturan BPOM nomor 18 tahun 2024 tentang penandaan, promosi, dan iklan kosmetik. Jakarta; 2024.
2. Putri SYR. Pemanfaatan ekstraksi kulit buah naga sebagai bahan dasar pembuatan lip tint. *SAINTIS*. 2022;3(2).
3. Yuniarsih N, Sinangling BA, Azis FA, Syahfitri F,

- Mulyawan I, Wibiksana KT, et al. Membuat sediaan lipstik dari ekstrak buah naga (*Selenicereus undatus*). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 2023;9(17):552-9.
4. Faramitha SR, Sura F, Palopo F. Formulasi sediaan lip-tint dari ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)). *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*. 2023;9(2):11-8.
 5. Haq AA, Inur T, Rizki F. Formulasi dan uji sifat fisik sediaan lip tint dengan kombinasi ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dan ekstrak buah bit (*Beta vulgaris*) sebagai pewarna. Tegal: Politeknik Harapan Bersama; 2021.
 6. Yaturramadhan HH, Syarifuddin S, Hafizullah RA, Hafizhah HR. Formulasi sediaan lip tint berbasis ekstrak kulit bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* Mill. Urb) sebagai pewarna alami. *Forte Journal*. 2025;05(01):115-29.
 7. Ifadah RA, Rizkia P, Wiratara W, Anam AC. Ulasan ilmiah: Antosianin dan manfaatnya untuk kesehatan. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*. 3(2):11-21.
 8. Joseph H, Kunnaryo B, Prima D, Wikandari R. Antosianin dalam produksi fermentasi dan perannya sebagai antioksidan. *UNESA Journal of Chemistry*. 2021;10.
 9. Nurhayati R, Shoviantari F, Erawati Munandar T, Yuwono M. Butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) flower water and ethanol extract: Phytochemical screening, FTIR analysis, and antioxidant activity estimation using comparison of ABTS, DPPH, and FRAP assays. *Res J Pharm Technol*. 2024;1973-82.
 10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Herbal Indonesia edisi II. 615.1 Ind f. Jakarta; 2017.
 11. Djaeni M. Ekstraksi antosianin dari kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) berbantu ultrasonik: Tinjauan aktivitas antioksidan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2017;6(3).
 12. Oktapiya TR, Pratama NP, Purnamaningsih N. Analisis fitokimia dan kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Sasambo Journal of Pharmacy*. 2022;3(2):105-10.
 13. Assalam AS, Dhurhanian CE. Analisis antosianin pada tape ubi kuning (*Ipomoea batatas* L.) secara spektrofotometri visibel. *Health Sciences and Pharmacy Journal*. 2023;7(3):192-9.
 14. Suhartati T. Dasar-dasar spektrofotometri UV-Vis dan spektrofotometri massa untuk penentuan struktur senyawa organik. Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja; 2017.
 15. Ingrid M, Hartanto Y, Jesslyn D, Widjaja F. Karakteristik antioksidan pada kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.). *Jurnal Rekayasa Hijau*. 2018;2(3).