

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FORMULA LIPSTIK EKSTRAK ETANOL
BUNGA ROSELLA UNGU (*HIBISCUS SABDARIFFA L.*) DENGAN
PENAMBAHAN *ENHANCER* ASAM OLEAT DAN PROPILEN GLIKOL**

***TEST THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF FORMULA LIPSTICK EXTRACTS
OF THE PURPLE ROSELLA FLOWER (*HIBISCUS SABDARIFFA L.*) WITH
THE ADDITION OF ENHANCERS OLEIC ACID AND PROPYLENE GLYCOL***

Septika Asti Putri¹⁾, Muhammad Fariez Kurniawan¹⁾

**¹⁾Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta**

septika.astiputri@yahoo.com

INTISARI

Lipstik atau pewarna bibir adalah suatu produk kosmetik yang berfungsi mewarnai bibir dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah, tetapi tidak boleh menyebabkan iritasi pada bibir. Lipstik adalah produk yang sering digunakan para wanita, karena bibir dianggap sebagian besar penting dalam penampilan seorang wanita. Bibir juga merupakan organ tubuh yang sering terpapar oleh polusi yang tidak disadari dapat membuat warna bibir menjadi memucat atau menghitam, sehingga dibutuhkan antioksidan didalam sediaan pewarna bibir.

Penelitian ini dilakukan dengan mengekstraksi simplisia bunga rosella ungu menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%. Ekstrak kental yang didapatkan digunakan sebagai zat aktif dalam pembuatan sediaan lipstik. Lipstik dibuat dalam empat formula yaitu formula I (tanpa *enhancer*), formula II (propilen glikol 100%), formula III (asam oleat 100%), formula IV (propilen glikol 50% asam oleat 50%). Setelah itu dilakukan uji stabilitas fisik dan uji aktivitas antioksidan pada sediaan.

Sediaan lipstik yang dihasilkan mudah dioleskan, stabil, dan berwarna merah keunguan hingga kecoklatan. Titik lebur sediaan lipstik formula IV memiliki titik lebur paling tinggi yaitu 53°C. Nilai pH yang paling tinggi didapatkan pada formula IV yaitu 5,15. Pada pengujian aktivitas antioksidan diperoleh persen inhibisi formula I 20,56%, formula II 73,37%, formula III 79,65%, formula IV 75,86%.

Kata kunci : *Uji antioksidan, Ekstrak bunga rosella, Enhancer, Metode DPPH*

ABSTRACT

Lipstick or lip colorant is a cosmetic product and its function is to give colour to the lips artistically so that it can beautify the make-up but it may not cause irritation to the lips. Lipstick is a common used product for women because lips considered as an important aspect for most women. Lips are the organs of the body that often exposed to pollution and unconsciously can causing paleness and blackness on the lips, therefore we need an antioxidant on lipstick.

This research is done by extracted purple rosella with maseration method and etanol 96%. The thick extract of the maseration is used as an active agent to made a lipstick. On this research, there are 4 formulas of the lipstick; 1st formula (without enhancer), 2nd formula (propylene glycol 100%), 3rd formula (oleic acid 100%), 4th formula (propylene glycol 50%, oleic acid 50%). On this research we also done the physical test and antioxidant activity test for the lipstick.

The results are lipsticks are easily applied, stabile, and the colour of lipsticks are purplish red to brown. The highest melting point resulted from the 4th formula; 53oC, the highest pH resulted from the 4th formula; 5,15; and the percentage of antioxidant activity test are 20,56% for the 1st formula; 73,37% for the 2nd formula; 79,65% for the 3rd formula; and 75,86% for the 4th formula.

Keywords : *antioxidant activity test, rosella extract, enhancer, DPPH method*

PENDAHULUAN

Kosmetik adalah sediaan yang digunakan pada bagian luar badan yang berfungsi untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit (Tranggono dan Latifah, 2007). Salah satu produk kosmetik yang banyak berkembang yaitu lipstick.

Lipstik atau pewarna bibir adalah suatu produk kosmetik yang berfungsi mewarnai bibir dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah, tetapi tidak boleh menyebabkan iritasi pada bibir (Wasitaatmadja,

1997). Lipstik selain sebagai untuk penampilan berfungsi juga sebagai pelembab bibir dan pelindung bibir.

Bibir memiliki lapisan kulit yang sedikit berbeda dengan kulit yang lainnya pada tubuh. Bibir memiliki lapisan *stratum corneum* yang lebih tipis. *Stratum corneum* itu sendiri memiliki fungsi sebagai pelindung bibir. Kondisi anatomi bibir seperti ini sangat rentan dengan radikal bebas dari luar. Hal ini erat kaitannya dengan peranan antioksidan yang mampu menangkap molekul radikal bebas (Miller et al., 2000).

Antioksidan didefinisikan sebagai inhibitor yang bekerja menghambat oksidasi dengan cara bereaksi dengan radikal bebas yang reaktif dan kemudian membentuk radikal bebas yang relatif stabil, sehingga dapat melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas reaktif (Khaira, 2010). Bunga rosella merupakan salah satu tanaman yang berpotensi untuk menjadi antioksidan yang alami. Tingkat pemanfaatan dan konsumsi bunga rosella umumnya masih sebatas pada jenis bunga rosella merah saja, padahal sebenarnya masih banyak potensi besar yang dimiliki dari jenis bunga rosella yang lain salah satunya adalah jenis bunga rosella ungu. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pramudita Dwi Apsari dan Hari Susanti (2011), kandungan antioksidan yang dimiliki bunga rosella ungu lebih tinggi dibandingkan dengan bunga rosella merah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol bunga rosella ungu sebelum dan setelah diformulasikan menjadi sediaan lipstik dengan penambahan enhancer asam oleat dan propilen glikol.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas (*Iwaki Pyrex*®), waterbath (*Memmerth*®), timbangan analitik (*Mettler Tholedo*®), pH meter (*Mettler Tholedo*®), spektrofotometer uv-vis (*Jasco V-730*®), *centrifuge* (*Hettich*®), *rotary evaporator*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia bunga rosella ungu, paraffin (*Brataco*®), baeswax (*Brataco*®), setil alcohol (*Brataco*®), lanolin (*Brataco*®), tween (*Brataco*®), propilen glikol (*Brataco*®), asam oleat, nipasol (*Brataco*®), minyak jarak, dan essence.

Cara Kerja

Ekstraksi Serbuk Simplisia Bunga Rosella Ungu

Metode ekstraksi yang peneliti gunakan ialah metode maserasi. Maserasi dimulai dengan menimbang serbuk simplisia bunga rosella ungu (*Hibiscus Sabdariffa L.*) sebanyak 1 kg, kemudian dimasukkan ke dalam bejana dan ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 5 L. Maserasi dilakukan selama tiga hari. Setiap 24 jam dilakukan penyaringan menggunakan corong Buchner untuk memisahkan ampas dengan maserat. Maserat yang di dapat dari hasil penyaringan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan kecepatan 90rpm pada suhu 60°C tujuannya untuk memekatkan zat terlarut yang tidak menguap.

Skrining Fitokimia

a. Identifikasi Alkaloid

0,5 g ekstrak bunga rosella ungu ditambahkan 10 mL kloroform dan 5 tetes NH_4OH , campuran tersebut disaring, filtratnya dikocok dan ditambahkan 10 tetes

H₂SO₄ 2M. Lapisan asam (atas) dibagi menjadi dua ke dalam tabung reaksi. Tabung pertama ditetesi pereaksi dragendorff. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna merah atau jingga. Tabung kedua ditambahkan pereaksi mayer. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya kabut putih hingga endapan putih (Mitha, dkk., 2016).

b. Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 0,5 g ekstrak bunga rosella ungu ditambahkan 10 mL methanol dan 10 mL aquades kemudian disaring. Lalu ditambahkan dengan 5 mL eter, dikocok dan didiamkan. Lapisan methanol diuapkan pada suhu 40°C. Kemudian dilarutkan dalam 5 mL etil asetat. Ditambahkan 1 mL etanol, 0,1 g serbuk magnesium dan 1 mL asam klorida pekat. Lalu dikocok kuat dan dibiarkan memisah. Hasil positif bila timbul warna merah, kuning (Mitha, dkk., 2016).

c. Identifikasi Tanin

Sebanyak 0,5 g ekstrak bunga rosella ungu ditambahkan 10 mL aquades panas, dididihkan selama 10 menit dan disaring. Ditambahkan larutan FeCl₃ 1%. Hasil positif bila terbentuk warna hijau kehitaman (Mitha, dkk., 2016).

d. Identifikasi Saponin

0,5 g ekstrak bunga rosella ungu ditambahkan 10 mL aquades panas, dididihkan selama 10 menit dan disaring. Larutan dikocok kuat secara vertical selama 10 detik. Hasil positif bila terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil sekitar 10 menit dan tidak hilang saat ditambahkan 1 tetes HCl 2N (Mitha, dkk., 2016).

Pembuatan Formula Lipstik

Pembuatan sediaan lipstik dilakukan dengan cara melelehkan paraffin wax, baeswax, setil alkohol, lanolin diatas penangas air. Proses ini menghasilkan campuran A.

Ekstrak bunga rosella ungu dan propilen glikol (*enhancer*) dicampur dalam mortir hingga homogen. Setelah itu, tween 80 dan essence dimasukkan kedalam mortir dan dihomogenkan. Nipasol dituang sedikit demi sedikit hingga homogen dalam mortir. Campuran ini menghasilkan campuran B.

Minyak jarak dimasukkan dalam mortir yang sudah dipanaskan. Campuran A yang sudah meleleh dituang kedalam mortir kemudian dihomogenkan dengan stamper hangat. Setelah homogen, tuang campuran B dalam mortir yang sudah berisi campuran A dan minyak jarak dicampur hingga homogen.

Seluruh campuran dituang dalam cawan porselen yang dipanaskan di atas penangas air kemudian diaduk hingga homogen kemudian dicetak menggunakan cetakan lipstik. Setelah itu sediaan dibiarkan memadat pada suhu kamar.

Tabel 1. Formulasi sediaan lipstik

Komposisi	(Sediaan 100 g)			
	FI	FII	FIII	FIV
Ekstrak bunga rosella ungu	2,5	2,5	2,5	2,5
Minyak jarak	10	10	10	10
Setil alkohol	16,5	16,5	16,5	16,5
Lanolin	25	25	25	25
Paraffin wax	15	10	10	10
Baeswax	15	10	10	10

Tween 80	15	15	15	15
Nipasol	0,5	0,5	0,5	0,5
Propilen glikol	-	10	-	5
Asam oleat	-	-	10	5
Essence	0,5	0,5	0,5	0,5

Evaluasi sifat fisik sediaan lipstik

Uji sifat fisik sediaan krim yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya oles, uji titik leleh, dan uji pH.

Uji aktivitas antioksidan

a. Preparasi sampel

Ekstrak bunga rosella ungu, pembanding rutin, dan juga krim ekstrak bunga rosella ungu yaitu formula I, II, III, dan IV ditimbang 2,5 gram dilarutkan dengan 5 ml metanol p.a dan digojog hingga larutan homogen. Larutan *disentrifugasi* selama sepuluh menit dengan kecepatan 600 rpm, kemudian disaring agar mendapatkan filtrat jernih.

b. Pembuatan Larutan DPPH dan Penentuan Panjang Gelombang maksimal

Ditimbang 10 gram reagen DPPH dilarutkan dengan metanol p.a hingga 100 ml. Larutan DPPH tersebut diambil 5 ml, kemudian ditambahkan metanol p.a hingga 10 ml, gojog hingga homogen dan didiamkan di tempat gelap selama 30 menit. Panjang gelombang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang panjang 400-800 nm.

c. Uji Aktivitas Antioksidan

Sampel yang telah di preparasi diambil sebanyak 3 ml dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml. Pada labu ukur ditambahkan larutan DPPH sebanyak 2 ml dan etanol p.a sampai 10 ml. Diamkan di tempat gelap selama 30 menit. Kemudian dibaca absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimal yang diperoleh yaitu 518 nm. Kemudian dilakukan perhitungan aktivitas antioksidan menggunakan hasil absorbansi yang didapat, yaitu menggunakan rumus:

$$\% \text{ Aktivitas Antioksidan: } \frac{\text{Abs.kontrol} - \text{Abs.perlakuan}}{\text{Abs.kontrol}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining fitokimia bertujuan untuk melihat kandungan senyawa yang terdapat pada ekstrak etanol bunga rosella. Uji yang dilakukan meliputi uji alkaloid, uji flavonoid, uji tanin, dan uji saponin. Dari hasil uji tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga rosella ungu positif mengandung ke empat senyawa tersebut.

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia

No.	Golongan senyawa	Hasil	Keterangan
1.	Alkaloid	+	Terbentuk endapan putih
2.	Flavonoid	+	Timbul warna kekuningan
3.	Saponin	+	Terbentuk busa 1-10 cm
4.	Tanin	+	Timbul warna hijau kehitaman

Evaluasi sifat fisik yang dilakukan pada sediaan lipstik ekstrak etanol bunga rosella ungu meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya oles, uji titik leleh, dan

uji pH. Uji tersebut dilakukan untuk mengetahui kualitas fisik krim ekstrak etanol bunga rosella yang dihasilkan.

Tabel 3. Hasil evaluasi fisik sediaan lipstik

Evaluasi Sifat Fisik	Hasil Pengamatan			
	F I	FII	FIII	FIV
Warna	Merah kecoklatan	Merah kecokletan	Merah kecokletan lebih gelap	Merah kecokletan lebih terang
Aroma	Aroma khas lilin	Aroma khas lilin	Aroma khas lilin	Aroma khas lilin
Penampilan	Keras tetapi sedikit lengket	Keras dan tidak lengket	Keras tetapi sedikit lengket	Keras dan tidak lengket
Uji Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Pengukuran pH	4,73	4,98	4,24	5,13
Uji Daya Oles	melembapkan	melembapkan	melembapkan	melembapkan
Uji Titik Leleh	50 °C	53 °C	51 °C	53 °C

Uji aktivitas antioksidan dalam penelitian ini menggunakan metode DPPH. Uji efektivitas antioksidan secara kuantitatif menggunakan metode DPPH dipilih karena ujiannya sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel. Adanya efektifitas antioksidan dari sampel mengakibatkan terjadinya perubahan warna pada larutan (Pratimasari, 2009: 11). Penentuan panjang gelombang maksimum bertujuan untuk menentukan panjang gelombang dimana senyawa yang ingin diukur memberikan absorbansi yang paling optimum. Dari pengukuran yang dilakukan diperoleh panjang gelombang maksimum sebesar 518 nm.

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan pada enam sampel, yaitu rutin sebagai baku pembanding, ekstrak bunga rosella ungu, dan keempat formula lipstik ekstrak bunga rosella ungu. Dilakukan proses preparasi sampel pada masing-masing sampel

yang akan di uji aktivitas antioksidannya. Sampel kemudian di diamkan di tempat yang gelap dan ditunggu selama 30 menit untuk mencapai *operating time*.

Operating time merupakan waktu dimana reaksi telah berjalan maksimal. Senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan akan bereaksi dengan radikal DPPH setelah menit ke 30 (Richard, 2016). Proses reaksi antara senyawa antioksidan dengan DPPH terjadi perubahan warna dari warna ungu berubah menjadi kuning, hal tersebut menunjukkan bahwa sampel berisi senyawa antioksidan dan mampu meredam radikal DPPH.

Parameter yang digunakan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dengan menggunakan uji DPPH ialah % inhibisi. Persen inhibisi didapatkan dari perhitungan absorbansi yang diperoleh dari absorbansi sampel uji dan juga absorbansi DPPH (Mulyani *et al*, 2018).

Tabel 4. Hasil pengukuran aktivitas antioksidan

Replikasi	Sampel						
	Absorbansi DPPH	Rutin (%)	Ekstrak (%)	Formula I (%)	Formula II (%)	Formula III (%)	Formula IV (%)
1	0.896995	91.83	19.45	20,565	73,40	79,58	77,32
2	0.896995	91.81	19.50	20,567	73,36	79,61	73,69
3	0.896995	91.82	19.40	20,563	73,37	79,65	75,02
4	0.896995	91.80	19.41	20,569	73,39	79,65	76,40
5	0.896995	91.90	19.38	20,567	73,31	79,70	76,31
6	0.896995	91.87	19.37	20,565	73,39	79,73	76,43

Dari hasil pengukuran persen inhibisi menunjukkan bahwa dengan adanya penambahan *enhancer* pada formula dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada

sediaan. Pada tabel di atas diperoleh persen inhibisi terbesar pada formula III dengan penggunaan *enhancer* asam oleat tunggal. Mekanisme asam oleat sebagai *enhancer* yaitu dengan memodifikasi lapisan lemak dari *stratum corneum* untuk membentuk rantai panjang asam lemak dengan konfigurasi cis. Sifat asam oleat mirip dengan *stratum korneum*, maka asam oleat lebih mudah untuk penetrasi ke dalam sawar kulit. Setelah masuk ke dalam kulit, asam oleat akan mengganggu dan meningkatkan fluiditas lipid. Hal ini menyebabkan penurunan permeabilitas difusi (Akhter dan Barry, 1984; Cooper, 1984; Barry, 1987). Penambahan asam oleat sebagai peningkat penterasi pada formula dapat meningkatkan aktivitas antioksidan.

Persen inhibisi terendah diperoleh pada formula II dengan penggunaan *enhancer* propilenglikol tunggal. Mekanisme propilen glikol sebagai *enhancer* dengan meningkatkan fluiditas pada lipid sehingga difusi obat pada lipid bilayer akan meningkat. Penggunaan propilen glikol secara tunggal kurang efektif untuk digunakan sebagai *enhancer*. Kombinasi propilen glikol dengan *enhancer* lainnya akan memberikan efek sinergis dalam meningkatkan penetrasi zat aktif (Lanucea, Arellano, Santoyo dan Ygartua, 2001).

KESIMPULAN

Penambahan *enhancer* propilen glikol dan asam oleat memiliki pengaruh yang baik terhadap sifat fisik sediaan lipstik ekstrak bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa L.*).

Penambahan *enhancer* propilen glikol dan asam oleat memiliki pengaruh yang baik terhadap daya antioksidan pada sediaan lipstik ekstrak bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa L.*)

SARAN

Perlu dilakukan penelitian optimasi formulasi sediaan lipstik yang lebih baik untuk menghasilkan sediaan lipstik yang dapat memberikan warna pada bibir. Dan juga Perlu dilakukan uji permeabilitas untuk mengetahui penambahan *enhancer* yang paling berpengaruh terhadap pelepasan zat aktif dari sediaan lipstik ekstrak bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa L.*).

DAFTAR PUSTAKA

- Apsari, Pramudita Dwi., & Susanti, H. 2011. Penetapan kadar fenolik total ekstrak metanol kelopak bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa Linn*) dengan variasi tempat tumbuh secara spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*
- Barry, W., 1983, *Dermatological Formulations, Percutaneous Absorbtion, Marcel Dekker Inc. New York.* 300- 304.
- Barry, B. W., & Bennett, S. L. 1987. Effect of penetration enhancers on the permeation of mannitol, hydrocortisone and progesterone through human skin. *J. Pharm. Pharmacol.*
- Khaira, Kuntum. 2010. Menangkal Radikal Bebas dengan Antioksidan. Program Studi Tadris Matematika. STAIN Batusangkar. Batusangkar, Sumatera Barat.
- Mitha Dea, Hendriana, dan Khairul Anam, 2016, Identifikasi dan Kuantifikasi Antosianin Fraksi Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L*) dan Pemanfaatannya

sebagai Zat Warna Dye-Sensitized Solar Cell (DSSC). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi.*, 19(2), 50-57.

Pratimasari, D., 2009, Uji Aktivitas Penangkap Radikal Buah Carica papaya L. Dengan Metode DPPH dan Penetapan Kadar Fenolik Serta Flavonoid Totalnya, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.

Tranggono RI dan Latifah F.2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

Wasitaatmadja. 1997. *Penuntun Kosmetik Medik*. Universitas Indonesia: Jakarta.