

## Formulasi dan Evaluasi sediaan Balsam Bibir Menggunakan ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rose sinensis L*) sebagai Pewarna Alami

### *Formulation and Evaluation of Lip Balm Using the Hibiscus Flower Extract (*Hibiscus Rose Sinensis L*) as a Natural Dye*

Ratih Dyah Pertiwi\*, Muggi Pangestu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departmen Farmasi, Fakultas Ilmu Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Departmen Farmasi, Politeknik Hang Tuah, Jakarta, Indonesia

\*ratih.dyah@esaunggul.ac.id

#### ABSTRAK

Ekstrak Bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa sinensis L*) memiliki kandungan senyawa antosianin yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Salah satu pewarna yang bisa dimanfaatkan adalah pewarna sediaan balsam bibir. Pembuatan ekstrak bunga kembang sepatu menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Formulasi sediaan balsam bibir dibuat dengan penambahan pewarna alami dengan menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan konsentrasi yang berbeda. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, titik lebur, uji stabilitas selama empat minggu penyimpanan pada suhu kamar dan uji oles. Hasil formulasi sediaan balsam bibir menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat homogen, titik lebur antara 51,6 – 53,6°C, pH 5, dan stabil dalam penyimpanan suhu kamar selama empat minggu. Balsam bibir yang diformulasikan dengan ekstrak bunga kembang sepatu diharapkan dapat digunakan sebagai kosmetik pilihan yang ramah lingkungan dan memiliki efek samping minimal dibandingkan dengan balsam bibir yang beredar di pasaran saat ini.

**Kata kunci:** Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis L*), antosianin, Balsam Bibir, Pewarna Alami

#### ABSTRACT

Extract leaves of Hibiscus flower (*Hibiscus rosa sinensis L*) contain anthocyanin compounds that can be used as natural dyes. One of the colours that can be used is lip balm preparation. Hibiscus flower extract is made using the maceration method using 96% ethanol solvent. Lip balm formulation is made by adding natural dyes using hibiscus flower extract with different concentrations. The evaluation of dosage form was included test appearance, homogeneity test, melting point test, stability test and topical test. The results of lip balm formulation using hibiscus flower extract showed that the preparations were made homogeneous, the melting point between 51.6 - 53.6 ° C, pH 5, and stable in room temperature storage for four weeks. The formulated lip balm with extract of Hibiscus is expected to be an to be used as a choices cosmetics that is environmentally friendly and has minimal side effects compared to lip balm currently. The formulated lip balm with extract

of Hibiscus is expected to be used as a choice cosmetics that is environmentally friendly and has minimal side effects compared to lip balm currently on the market.

**Keywords:** Hibiscus Flower (*Hibiscus rosa sinensis* L), Anthocyanins, Lip balm, Natural Dyes

## PENDAHULUAN

Sejak zaman dahulu, manusia telah menggunakan produk alami, seperti tanaman, hewan, mikroorganisme, dan organisme laut, dalam obat-obatan untuk meringankan dan mengobati penyakit. Penggunaan produk alami sebagai obat tentu saja telah menghadirkan tantangan luar biasa bagi masyarakat mengingat banyaknya sumber daya alam di dunia (1). Negara Indonesia merupakan suatu negara yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi dan potensi sumber daya tumbuhan yang ada merupakan suatu aset dan sebagai modal dasar utama dalam upaya pemanfaatan dan pengembangan untuk menjadi komoditi yang bernilai tinggi. Sumber daya alam bahan obat, obat tradisional dan kosmetika di Indonesia merupakan aset nasional yang perlu terus digali, diteliti dan dikembangkan dan dioptimalkan pemanfaatannya (2). Salah satu yang bisa dimanfaatkan adalah bunga Kembang sepatu. Tanaman kembang sepatu/*Hibiscus rosa sinensis* L. (Malvaceae) adalah tanaman asli Tiongkok (3). *Hibiscus rosa-sinensis* yang berwarna merah ganda memiliki distribusi

luas di Cina, India, Asia Tenggara dan Kepulauan Pasifik (4). Banyak spesies *Hibiscus* ditanam di Indonesia bertujuan agar bisa memanfaatkan bunga mencoloknya. Tanaman ini adalah semak yang banyak dibudidayakan di daerah tropis sebagai tanaman hias dan memiliki beberapa bentuk dengan berbagai warna bunga. Daun *Hibiscus* juga memiliki sifat obat dan berperan sebagai bahan utama dalam banyak teh herbal (3). Ekstrak kembang sepatu juga sudah digunakan untuk memberi warna dan aroma untuk minuman dan banyak makanan lainnya karena kandungan antosianin didalamnya (5).

Antosianin memiliki banyak fungsi, yang paling utama dari antosianin adalah sebagai pewarna pada tumbuhan yang paling banyak tersebar luas dalam tumbuhan. Senyawa antosianin merupakan senyawa yang termasuk dalam golongan flavonoid (6). Salah satu pewarna yang bisa dikembangkan dengan menggunakan antosianin adalah sediaan kosmetika, salah satunya adalah sediaan lipstick dan balsam bibir (lip balm).

Balsam bibir adalah dasar lilin yang diaplikasikan pada bibir sebagai pelembab yang tidak mudah kering dan pecah-pecah. Biasanya digunakan untuk pelembab bibir yang membutuhkan perlindungan, mis. pada kondisi kelembaban udara rendah atau karena suhunya terlalu dingin untuk mencegah penguapan air dan sel epitel mukosa bibir. Sebagai hasil dari fungsi perlindungan yang buruk, bibir sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan sehingga ketika udara terlalu panas dapat menyebabkan bibir kering, pecah-pecah, dan berwarna kusam.

Umumnya, balsam bibir adalah preparat kosmetik yang dibuat dengan alas yang sama dengan alas lipstik, tetapi ada beberapa perbedaan antara lipstik dengan fungsi pelembab bibir terutama. Lipstik digunakan untuk memberi warna pada bibir sedangkan fungsi pelembab bibir adalah untuk memberikan perlindungan dan disediakan tanpa ada warna yang terlihat transparan (7).

Untuk memformulasikan lip balm, perlu untuk menyeimbangkan konsentrasi bahan utama dan eksipien lainnya. Balsam bibir alami menawarkan cara alami untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan bibir. Untuk itu dibutuhkan eksipien terutama pewarna yang berkontribusi pada warna lip balm

yang aman saat dikonsumsi (8).

Berdasarkan hal tersebut diatas maka perlu dilakukan formulasi kosmetika sediaan lip balm dengan menggunakan pewarna dari ekstrak bunga kembang sepatu. Tujuan penelitian adalah menemukan formulasi dengan kadar antosianin yang tepat dari ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L) yang berfungsi sebagai pewarna alami juga untuk mengevaluasi sediaan balsam bibir apakah memenuhi standar yang sesuai persyaratan.

## METODE PENELITIAN

### Alat

Peralatan yang digunakan adalah Neraca analitis, *Rotary Evaporator*, Cawan porselin, Penangas air, Spatel, Sudip, Kaca objek, Pot lip balm, kertas pH.

### Bahan

Bunga Kembang Sepatu, Etanol 96%, Cera Alba, Vaselin Album, Lanolin, Propilen glikol, Nipagin, Butil Hidroksi Toluen, Oleum Rosa, Virgin Coconut Oil (VCO).

### Cara Kerja

#### *Determinasi Tanaman*

Tanaman kembang sepatu dideterminasi oleh pusat penelitian

Biologi-LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) Cibinong, Bogor.

#### *Persiapan Ekstrak (9)*

Lebih kurang 400 gram bunga kembang sepatu yang masih segar dimasukkan kedalam wadah proses ekstraksi dan ditambahkan etanol 96% sebanyak 4 liter sambil diaduk rata selama 3 jam. Setelah diaduk endapkan selama 24 jam. Hasil maserasi diuapkan dengan menggunakan *Rotary Evaporator* pada suhu 50-60°C.

#### *Identifikasi Zat Antosianin (10)*

a. Ekstrak ditambahkan dengan NaOH 2 M secara tetes demi tetes hingga warna berubah menjadi hijau biru dan memudar perlahan.

b. Ekstrak ditambahkan dengan HCL 2 M, lalu dipanaskan hingga warna menjadi merah mantap.

#### *Pembuatan Balsam Bibir (Lip balm) (11)*

Butil Hidroksi Toluen dilarutkan dengan minyak kelapa (M1) dan dimasukkan cera alba, vaselin album, dan lanolin, kedalam campuran (M1) kemudian dilebur, diatas penangas air sampai lebur. Nipagin dilarutkan dengan propilenglikol (M2). M1 dan M2 dicampurkan aduk sampai homogen.

Terakhir ditambahkan ekstrak bunga kembang sepatu dan diaduk sampai homogen.

#### *Evaluasi Fisik Sediaan Lip balm*

##### 1. Uji Organoleptis (12)

Sediaan balsam bibir diamati bentuk, warna, bau dari masing-masing formula.

##### 2. Uji Homogenitas (13)

Sediaan balsam bibir dioleskan pada kaca transparan dan diamati susunan sediaan yang menempel pada kaca.

##### 3. Uji Titik Lebur (14)

Sediaan balsam bibir diletakkan pada cover glass dan diletakkan pada oven suhu 50°C. didiamkan kemudian diamati apakah lipstick sudah mulai meleleh. Suhu dinaikkan 1°C dan diamati pada suhu berapa lipstick mulai meleleh. Temperatur dicatat dimana sediaan balsam bibir mulai melebur dicatat.

##### 4. Uji pH (15)

Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral dan larutan dapar asam hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Sampel ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 100 ml akuades, lalu dipanaskan. Setelah suhu larutan normal, elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Alat dibiarkan

menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan indikator pH merupakan pH sediaan.

#### 5. Uji Stabilitas (13)

Sediaan balsam bibir diamati pada penyimpanan suhu kamar dari hari 1, 5, 10 dan selanjutnya setiap 5 hari hingga 30 hari dan dilihat ada perubahan atau tidak

#### 6. Uji Daya Oles (16)

Dilakukan secara visual dengan cara dioleskan lipstik pada kulit punggung tangan, kemudian diamati banyaknya warna yang menempel dengan perlakuan 3 kali pengolesan. Sediaan lipstik dikatakan mempunyai daya oles yang baik jika warna yang menempel pada kulit punggung tangan banyak dan merata dengan beberapa kali pengolesan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Determinasi

Objek penelitian yang digunakan adalah bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L) yang sudah dilakukan dideterminasi di Pusat Penelitian Biologi–Lembaga Ilmu Pngetahuan (LIPI), Bogor, Jawa Barat. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga kembang sepatu dengan nama latin *Hibiscus rosa sinensis*, L.

### Maserasi

Proses pembuatan ekstrak bunga kembang sepatu, bunga kembang sepatu yang digunakan adalah bunga segar. Dalam pembuatan ekstrak bunga kembang sepatu Metode yang digunakan adalah maserasi, dengan pelarut etanol 96%. Alasan menggunakan etanol 96% karena etanol merupakan pelarut polar sehingga dapat mengesktrak atau mengambil zat antosianin dan semakin tinggi konsentrasi pelarut etanol maka akan semakin bagus dalam proses pengambilan zat antosianin (17). Ekstrak ini selanjutnya digunakan sebagai bahan pewarna dalam sediaan balsam bibir.

Dari 400,5 gram bunga kembang sepatu segar kemuadian dimaserasi dengan etanol 96% selama 24 jam, sehingga diperoleh 40,3 gram ekstrak kental dan rendemen yang dihasilkan sebesar 10,06% (Tabel 1).

Tabel 1. Organoleptis dan Rendemen

Berat awal	Berat Ekstrak	Organoleptis			Rende-men
		Bau	Rasa	Warna	
		Tidak			
400,5	40,3	khas	berasa	Ungu	10,06

### Identifikasi Zat Antosianin

Uji identifikasi senyawa kimia untuk membuktikan adanya kandungan Antosianin. Adanya senyawa antosianin ditunjukkan dengan terjadinya warna

merah mantap yang didapat dengan penambahan HCl yang dipanaskan selama 5 menit, dan terjadi warna hijau yang ditambahkan dengan penambahan NaOH pada ekstrak kemudian warna berubah menjadi coklat (10) (gambar 1).



Gambar 1. Uji antosianin (perubahan warna hijau-coklat-merah)

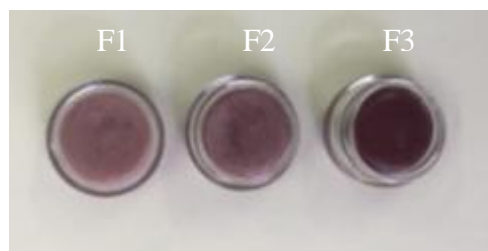
### Formulasi Balsam Bibir

Pembuatan sediaan balsam bibir diformulasi dari berbagai eksipien. Formula balsam bibir ada di tabel 2. Sediaan dibuat sebanyak 3 formula dengan perbedaan konsentrasi ekstrak bunga kembang sepatu masing masing konsentrasi formula 1 sebesar 2%, formula 2 sebesar 4% dan formula 3 sebesar 6%.

Tabel 2. Formula Balsam bibir

Bahan	Formula ke (dalam%)			Keterangan
	I	II	III	
Ekstrak bunga kembang sepatu	2	4	6	Pewarna
Cera alba	15	15	15	Pengeras
Vaselin album	10	10	10	Pelembut
Lanolin	10	10	10	Pelembut
Propilen glikol	8	8	8	Pelembut
nipagin	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Butyl hidroksi toluen	0,05	0,05	0,05	Antioksidan
OL Rosa	0,5	0,5	0,5	Pewangi
Virgin coconut oil	Ad 20	Ad 20	Ad 20	Fase minyak

Hasil balsam bibir yang sudah di formulasikan ada di gambar 2. Formula 3 dengan konsentrasi ekstrak sebesar 6% mempunyai warna ungu tua yang cenderung lebih gelap dari warna formula 1 dan 2.



Gambar 2. Balsam Bibir F1 (2%), F2 (4%) F3 (6%)

## Evaluasi Fisik Sediaan Balsam Bibir (Lip Balm)

Variasi konsentrasi pewarna ekstrak bunga kembang sepatu yang digunakan menghasilkan perbedaan warna balsam bibir (*Lip balm*) yang terlihat secara visual.

### 1. Uji Organoleptik Balsam Bibir (12)

Uji organoleptik meliputi bau, bentuk dan warna sediaan balsam bibir dari formula 1,2 dan formula 3.

Tabel 3. Organoleptis Sediaan

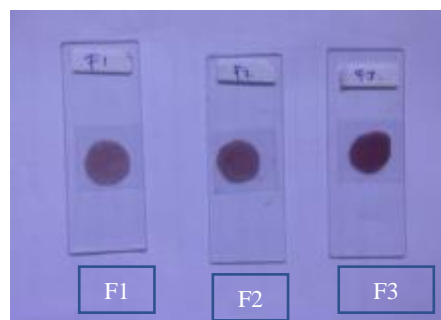
Formula	Bau	Bentuk	Warna
F1	khas	Balsam	Ungu muda
F2	khas	Balsam	Ungu
F3	khas	Balsam	Ungu Tua

Dari semua formula yang berbeda organoleptiknya hanyalah warna. Semakin kecil formulanya, semakin terang warna balsam bibirnya (tabel 3). Hal ini sesuai dengan teori yang ada, dimana semakin tinggi konsentrasi antosianin akan semakin kuat intensitas warnanya (18).

### 2. Uji Homogenitas (12)

Hasil pemeriksaan homogenitas menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat mempunyai susunan yang homogen. Hal ini ditandai dengan tidak adanya butir-

butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada kaca transparan (gambar 3).



Gambar 3. Uji Homogenitas

### 3. Titik lebur

Hasil pemeriksaan titik lebur balsam bibir (*Lip balm*) menunjukkan bahwa seluruh sediaan melebur pada suhu diatas 50°C. Menurut SNI nomor 16-4769-1998 sediaan lipstik yang baik adalah sediaan lipstik dengan titik lebur antar 50°C - 70°C (19). Hasil pemeriksaan titik lebur balsam bibir dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil pemeriksaan titik lebur

Formula	Suhu			Rata Rata
	Titik Lebur I	Titik Lebur II	Titik Lebur III	
F1	51	52	52	51.6
F2	52	53	54	55
F3	52	53	55	53.6

### 4. Pemeriksaan pH

Hasil pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sediaan balsam bibir (*Lip balm*) ekstrak bunga kembang sepatu



yang dibuat memenuhi syarat pH kulit yaitu 4,5- 6,4 (20). Hasil uji pH dari ke-3 formula diperoleh pH 5 pada masing masing formulasi. Dari hasil pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sediaan balsam bibir ekstrak bunga kembang sepatu yang dibuat memenuhi syarat pH kulit yaitu 4,5- 6,4 (20).

### 5. Uji Stabilitas

Uji stabilitas terhadap sediaan balsam bibir dilakukan pada suhu kamar. Uji stabilitas balsam bibir selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada tabel 5.

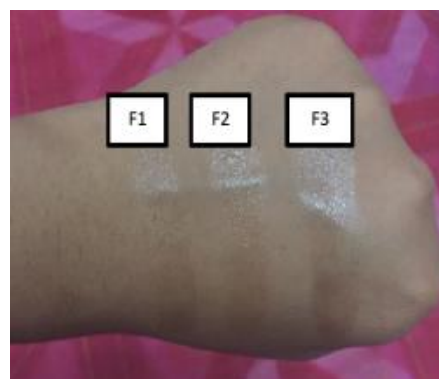
Tabel 5. Hasil Uji Stabilitas Selama Empat Minggu

Ket	Evaluasi fisik	F1	F2	F3
Minggu 1	pH	5	5	5
	Bentuk	Stabil	Stabil	Stabil
	Warna	Ungu Muda	Ungu	Ungu Tua
Minggu 2	Aroma	Khas	Khas	Khas
	pH	5	5	5
	Bentuk	Stabil	Stabil	Stabil
Minggu 3	Warna	Ungu Muda	Ungu	Ungu Tua
	Aroma	Khas	Khas	Khas
	pH	5	5	5
Minggu 4	Bentuk	Stabil	Stabil	Stabil
	Warna	Ungu Muda	Ungu	Ungu Tua
	Aroma	Khas	Khas	Khas

Tujuan dari penyimpanan ini untuk mengetahui terjadinya perubahan warna, bentuk, aroma, dan pH selama empat minggu. Hasil dari uji stabilitas sediaan balsam bibir dengan menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu tidak menunjukkan adanya berubah bentuk, warna, aroma dan pH.

### 6. Uji Daya Oles

Hasil uji oles didapatkan sediaan balsam bibir dengan konsentrasi ekstrak bunga kembang sepatu 2% tidak memberikan warna tetapi memberikan hasil yang mengkilap dengan 3 kali pengolesan konsentrasi ekstrak bunga kembang sepatu 4% tidak memberikan warna tetapi memberikan hasil yang mengkilap dengan 3 kali pengolesan, dan konsentrasi ekstrak bunga kembang sepatu 6% tidak memberikan warna tetapi memberikan hasil yang mengkilap dengan 3 kali pengolesan. Uji oles dilakukan pada punggung tangan. Hasil uji oles dapat dilihat di gambar 4.



Gambar 4. Hasil uji oles formula 1,2 dan 3



Keterangan :

Sediaan F1 : Formula konsentrasi 2%

Sediaan F2 : Formula konsentrasi 4%

Sediaan F3 : Formula konsentrasi 6%

## KESIMPULAN

Ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L) dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6% dapat digunakan sebagai bahan pewarna dalam sediaan balsam bibir (*Lip balm*) dan semua formula sediaan balsam bibir (*Lip balm*) yang mengandung ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L) memenuhi persyaratan yang tertera dalam Standarisasi Nasional Indonesia. dan tidak terjadi perubahan bentuk, warna, aroma, dan pH selama empat minggu penyimpanan pada suhu kamar.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Yuan H, Ma Q, Ye L, Piao G. The Traditional Medicine and Modern Medicine from Natural Products. *Molecules*. 2016 Apr 29;21(5):559.
2. Nugraheni, M. Pewarna Alami Sumber dan Aplikasinya Pada Makanan & Kesehatan. Graha Ilmu Yogyakarta; 2014.
3. Khristi V, Patel VH. Therapeutic Potential Of Hibiscus Rosa Sinensis: A Review. *Int J Nutr Diet*. 2017 Jan 4;4(2):105–23.
4. Cabarrubias EMN. Morphological Characterization, Evaluation and Selection of Hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis* L) Hybrids. 2017 Dec;31.
5. Vankar PS, Shukla D. Natural dyeing with anthocyanins from Hibiscus rosa sinensis flowers. *J Appl Polym Sci*. 2011 Dec 5;122(5):3361–8.
6. Djaeni M. Ekstraksi Antosianin Dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Berbantu Ultrasonik : Tinjauan Aktivitas Antioksidan. *J Apl Teknol Pangan*. 2017;6(3).
7. Fernandes AR, Dario MF, Pinto CAS de O, Kaneko TM, Baby AR, Velasco MVR. Stability evaluation of organic Lip Balm. *Braz J Pharm Sci*. 2013 Jun;49(2):293–9.
8. Kadu M, Vishwasrao DS, Singh DS. Review Article Review on Natural Lip Balm. *Int J Res Cosmet Sci*. 2015;5(1):1–7.
9. Sachdewa A, Khemani LD. Effect of Hibiscus rosa sinensis Linn. ethanol flower extract on blood glucose and lipid profile in streptozotocin induced diabetes in rats. *J Ethnopharmacol*. 2003 Nov;89(1):61–6.
10. Harborne J. Phytochemical methods. A guide to modern techniques of plant analysis. second. London: Chapman and Hall; 1984. 46–49 p.

11. Barel AO, Paye M, Maibach HI, editors. Handbook of cosmetic science and technology. New York: Marcel Dekker; 2001. 886 p.
12. Depkes RI. Farmakope Indonesia. III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1979.
13. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Indonesia. IV. Jakarta: Depkes RI; 1995.
14. Sampebarra AL. Mempelajari Kestabilan Dan Efek Iritasi Sediaan Lipstik Yang Diformulasi Dengan Lemak Kakao. *J Ind Has Perkeb*. 2016 Dec 15;11(2):97–103.
15. Adliani N. Lipstick Formulation Using Natural Dye From *Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm. Extract. *INA-Rxiv*; 2017 Oct.
16. Nurhabibah, Rizqi S, Sriarumtias. Formulation Of Liquid Lipstick From Turmeric (*Curcuma Longa L.*) And Cinnamon (*Cinnamomum Burmanni*) Extract. 2017;8(1):12.
17. Agustin D, Ismiyati I. Pengaruh Konsentrasi Pelarut Pada Proses Ekstraksi Antosianin Dari Bunga Kembang Sepatu. *J KONVERSI*. 2015 Oct 1;4(2):9.
18. Amperawati S, Hastuti P, Pranoto Y, Santoso U. Efektifitas Frekuensi Ekstraksi Serta Pengaruh Suhu dan Cahaya Terhadap Antosianin dan Daya Antioksidan Ekstrak Kelopak Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). *J Apl Teknol Pangan*. 2019 Feb 28;8(1).
19. SNI 16-4769. Lipstik. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta; 1998.
20. Anwar E. Eksipien dalam sediaan Farmasi, Karakterisasi dan Aplikasi. Jakarta: PT Dian Rakyat; 2012. 114 p.