



## Formulation and Antioxidant Activity of Lip Balm Containing Banana Peel (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) Methanol Extract

**Jastria Pusmarani<sup>1\*</sup> Fitri Wulandari<sup>2</sup>, Fatma S. Siharis<sup>2</sup>, Nur H. Awaliyah<sup>2</sup>, Risky J. Putri<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Farmasi Klinik dan Farmakologi, Universitas Mandala Waluya, Sulawesi Tenggara, 93231, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Farmasi, Universitas Mandala Waluya, Sulawesi Tenggara, 93231, Indonesia

Submitted 24 March 2023; Revised 30 May 2023; Accepted 02 June 2023; Published 31 July 2023

\*Corresponding author: [jpusmarani@gmail.com](mailto:jpusmarani@gmail.com)

### Abstract

Banana peel (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) contains flavonoid, phenolic, and tannin compounds as a high source of antioxidants. Antioxidants have been shown to hydrate, soften and reduce skin dryness, and have the potential to be lip balm formulations. This study aims to evaluate the stability of lip balm formulations containing methanol extract from banana peels. This study used a laboratory experimental method with concentrations 5%, 7.5%, and 10% with the DPPH method. The result is a kepok banana peel methanol extract lip balm in a homogeneous with the appropriate pH (5-6), does not cause irritation, is stable at room temperature (25°C), and the hedonic test results show that the concentration is 7.5% and 10% preferred. The antioxidant activity showed an inhibitory concentration of 50% ( $IC_{50}$ ). Banana peel methanol extracts lip balm with concentrations of 5%, 7.5%, and 10% had antioxidant activity with  $IC_{50}$  values of 44.910 ppm, 10.887 ppm, and 61.930 ppm respectively. Lip balm antioxidant activity with a concentration of 5% and 7.5% is included as a very strong antioxidant. all lip balm formulations were stable. The conclusion is that lip balm containing methanol extract from banana peel has good antioxidant properties as a natural cosmetic formulation, formula II is the best.

**Keywords:** Lip balm, banana peel, antioxidant activity.

## Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan *Lip Balm* Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)

### Abstrak

Kulit pisang (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) mengandung senyawa flavonoid, fenolik, dan tanin sebagai sumber antioksidan tinggi. Antioksidan terbukti dapat menghidrasi, melembutkan, dan mengurangi kekeringan pada kulit, serta berpotensi sebagai formulasi lip balm. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi stabilitas formulasi lip balm yang mengandung ekstrak metanol kulit pisang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium dengan konsentrasi 5%, 7,5%, dan 10% dengan metode DPPH. Hasilnya adalah lip balm ekstrak metanol kulit pisang kepok homogen dengan pH yang sesuai (5-6), tidak menimbulkan iritasi, stabil pada suhu ruang (25°C), dan hasil uji hedonik menunjukkan bahwa konsentrasi 7,5% dan 10% paling disukai. Aktivitas antioksidan menunjukkan konsentrasi penghambatan sebesar 50% ( $IC_{50}$ ). Lip balm ekstrak metanol kulit pisang dengan konsentrasi 5%, 7,5%, dan 10% memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  berturut-turut sebesar 44,910 ppm, 10,887 ppm, dan 61,930 ppm. Aktivitas antioksidan lip balm dengan konsentrasi 5% dan 7,5% termasuk sebagai antioksidan yang sangat kuat. Semua formulasi lip balm dapat dinyatakan stabil. Kesimpulannya adalah lip balm yang mengandung ekstrak metanol kulit pisang memiliki sifat antioksidan yang baik sebagai formulasi kosmetik alami dan formula II adalah yang terbaik.

**Kata Kunci:** Lip Balm, Kulit pisang raja, aktivitas antioksidan

## 1. Pendahuluan

Kosmetik adalah bahan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital eksternal) atau gigi dan selaput lendir mulut, terutama untuk membersihkan dan memperbaiki bau badan, melindungi atau memelihara tubuh<sup>1</sup>. Kosmetik *skin care* digunakan untuk membersihkan kulit (pembersih), melembabkan kulit (pelembab) dan melindungi kulit (pelembab)<sup>2</sup>.

Penggunaan bahan alami (*natural ingredients*) diteliti untuk meminimalkan efek samping<sup>3</sup>. *Lip balm* merupakan salah satu kosmetik *skin care* yang digunakan untuk menjaga kelembapan dan menjaga dari kerusakan seperti bibir kering, pecah-pecah dan gelap<sup>4</sup>. *Lip balm* mengandung bahan pelembab dan suplemen untuk bibir.

Kulit pisang merupakan salah satu buah yang banyak dimanfaatkan dan selama ini kulit pisang hanya dianggap sebagai pakan ternak dan limbah industri<sup>5</sup>. Kulit pisang mengandung berbagai senyawa metabolit antara lain alkaloid, tanin, saponin, dan senyawa fenolik<sup>6</sup>.

Selain itu, ekstrak etanolik kulit pisang mengandung glikosida yang tinggi<sup>7</sup>. Kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) mengandung beberapa senyawa metabolit yang berpotensi sebagai antioksidan seperti saponin, polifenol dan tanin, flavonoid, dan terpenoid<sup>8</sup>. Kulit pisang memiliki aktivitas antibakteri, hepatoprotektor, dan antioksidan<sup>9-11</sup>.

Ekstrak metanol kulit buah raja memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 46,82 ppm yang termasuk dalam kategori antioksidan yang sangat tinggi (IC<sub>50</sub> <50 ppm)<sup>12</sup>. Penambahan zat antioksidan pada formulasi *lip balm* dapat melindungi bibir karena radikal bebas dinetralisir oleh zat aktif dari bahan alami<sup>13</sup>.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas sediaan *lip balm* yang mengandung ekstrak metanol kulit pisang yang meliputi uji pH, uji homogenitas, uji hedonik, dan evaluasi aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

## 2. Metode

### 2.1. Bahan

Pisang yang digunakan berasal dari kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara. Tanaman dideterminasi di Laboratorium Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Halu Oleo. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metanol (Brataco®, Indonesia), aquades (Brataco®, Indonesia), *Butylated Hydroxytoluene* (BHT) (Merck®, Jerman), etanol (Brataco®, Indonesia), propilen glikol (Brataco®, Indonesia), cera alba (Brataco®, Indonesia), oleum ricini (Brataco®, Indonesia), oleum cacao (Brataco®, Indonesia), nipagin (Brataco®, Indonesia), 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) (Merck®, Jerman), dan pisang (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*).

### 2.2. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Erlenmeyer* (Pyrex®), corong pisah, gelas ukur (Pyrex®), *oven*, *rotary evaporator* (R-144 Buchi®), dan spektrofotometer *UV-Vis* (Shimadzu UV-1280®).

### 2.3. Prosedur

#### 2.3.1. Persiapan ekstraksi sampel

Kulit pisang diekstraksi dengan metode maserasi. Sebanyak 500 gram kulit pisang dimerasi di dalam toples menggunakan pelarut metanol. Toples ditutup, disimpan pada suhu kamar selama 24 jam, dan disaring menggunakan kertas saring. Merasasi diulang sebanyak 5 kali atau sampai warna pelarut menjadi bening. Merasat diuapkan dalam *rotary evaporator*. Ekstrak yang telah diuapkan dikeringkan sampai kental.

#### 2.3.2. Formulasi *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang

Formulasi *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang mengandung propilen glikol, cera alba, oleum ricini, nipagin, *butylated hydroxytoluene* (BHT), oleum cacao, dan ekstrak metanol kulit pisang (tabel 1).

Oleum cacao dan cera alba dilelehkan ke dalam cawan terpisah. Lelehan cera alba

**Tabel 1.** Formulasi *lip balm* ekstrak metanol kulit buah pisang raja

Bahan	Formulasi (g)				Fungsi
	Blangko	F1	F2	F3	
Ekstrak metanol kulit pisang raja	-	0,1575	0,2362	0,315	Substansi aktif
Propilen glikol	0,315	0,315	0,315	0,315	Humektan
Cera Alba	0,4725	0,4725	0,4725	0,4725	Basis
Oleum ricini	0,252	0,252	0,252	0,252	Basis
Nipagin	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	Pengawet
<i>Butylated Hydroxytoluene</i> (BHT)	0,0157	-	-	-	Antioksidan
Oleum Cacao	1,9349	1,7967	1,718	1,4817	Basis

**Keterangan:**F1 = formulasi *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang 5%F2 = formulasi *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang 7,5%F3 = formulasi *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang 10%

dicampurkan ke dalam lelehan oleum cacao, ditambahkan oleum ricini, propilen glikol, nipagin, BHT dan diaduk terus menerus hingga homogen. Campuran dipanaskan dan ditambahkan ekstrak metanol kulit pisang secara perlahan. Lelehan diatas cawan diambil dan dimasukkan ke dalam cetakan *lip balm*.

**2.3.3. Parameter Evaluasi Lip Balm**

**Uji Organoleptis:** Formulasi *lip balm* dievaluasi selama 4 minggu, meliputi pengamatan organoleptis (warna, bau, dan bentuk) dan mengamati perubahan yang terjadi selama penyimpanan pada suhu kamar.

**Uji Homogenitas:** *Lip balm* diletakkan pada kaca objek dan diamati apakah terdapat butiran halus atau tidak. Jika terdapat butiran yang kasar, maka sediaan tidak homogen.

**Uji pH:** Sampel dibuat dalam konsentrasi 0,5%, dicelupkan pada kertas pH universal, diamati perubahan kertas pH universal dan disesuaikan warna kertas pH universal dengan warna kertas indikator. Pengukuran uji pH diulang sebanyak 3 kali.

**Uji hedonik:** Uji hedonik dilakukan secara visual oleh 15 orang panelis. Panelis diminta untuk mengoleskan sediaan *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang pada bibir mereka. Mereka memilih variasi formula yang paling disukai dan menarik dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner. Presentasi kesukaan dihitung untuk setiap sediaan. Panelis yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah mahasiswa

farmasi Universitas Mandala Waluya. Syarat menjadi panelis antara lain: (1) panelis tertarik dengan uji organoleptik dan bersedia mengikuti uji hedonik, (2) panelis memiliki konsistensi dalam mengambil keputusan, (3) panelis dalam keadaan sehat.

**2.3.4. Uji aktivitas antioksidan**

Aktivitas antioksidan dari formulasi ekstrak metanol kulit pisang dalam *lip balm* dilakukan dengan menggunakan uji peredaman radikal DPPH. Uji ini didasarkan pada reduksi radikal DPPH dalam larutan metanol dengan adanya antioksidan pendonor hidrogen karena terbentuknya radikal DPPH-H. Pengukuran absorbansi larutan DPPH dilakukan pada panjang gelombang 400-800 nm menggunakan spektrofotometer UV-VIS dan standar asam askorbat. Standar asam askorbat dibuat dengan konsentrasi 2, 3, 4, 5, dan 6 ppm yang ditambahkan 2 mL DPPH. Larutan dihomogenkan dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm<sup>14</sup>.

Formulasi *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang ke pok dibuat dengan konsentrasi 2,5, 5, 7,5, 10, dan 15 ppm yang masing-masing formulasi ditambahkan 2 mL DPPH<sup>15</sup>. Larutan dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit dalam ruangan gelap. Larutan diukur pada panjang gelombang 517 nm. Aktivitas antioksidan dinyatakan sebagai konsentrasi penghambatan 50% ( $IC_{50}$ )<sup>16</sup>.  $IC_{50}$  didefinisikan sebagai jumlah antioksidan yang dibutuhkan

**Tabel 2.** Pengamatan uji homogenitas *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang raja

Formula	Minggu ke-			
	I	II	III	IV
Blanko	+	+	+	+
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 5%	+	+	+	+
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 7,5%	+	+	+	+
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 10%	+	+	+	+

**Keterangan:** (+) = Homogen , (-) = Tidak homogen

untuk mengurangi konsentrasi radikal bebas awal sebesar 50% dan dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$I = \frac{\text{Absorbance of control}}{\text{Absorbance of sample}} \times 100\%$$

### 3. Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi stabilitas formulasi *lip balm* yang mengandung ekstrak metanol kulit pisang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji hedonik, dan menentukan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati perubahan warna, bentuk, dan bau dari formulasi selama penyimpanan pada suhu kamar selama 30 hari. Berdasarkan hasil pengamatan, semua formulasi *lip balm* menunjukkan stabil dalam penyimpanan pada suhu ruang selama 30 hari.

Bentuk dan konsistensi dari formulasi *lip balm* memiliki bentuk yang baik. dengan ciri-ciri antara lain bentuk sediaan masih keras, tidak lembek, dan tidak mengandung air atau lendir. Bentuk sediaan *lip balm* masih konsisten dalam penyimpanan pada suhu kamar selama 30 hari. Warna dari masing-masing formulasi *lip balm* kulit pisang berbeda-beda, hal ini disebabkan karena

**Tabel 3.** Pengamatan uji pH formula *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang raja

Formula	Nilai pH			
	I	II	III	IV
Blanko	5	5	5	5
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 5%	5	5	5	5
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 7,5%	6	6	6	6
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 10%	6	6	6	6

masing-masing sediaan memiliki konsentrasi yang berbeda yaitu 5%, 7,5%, dan 10%.

Blanko berwarna putih kekuningan dan sediaan lipbalm kulit pisang berwarna coklat. Bau dari semua formulasi *lip balm* adalah khas oleum cacao. Warna dan bau dari semua formulasi masih stabil dalam penyimpanan pada suhu kamar selama 30 hari. Semua formulasi *lip balm* telah memenuhi syarat dan sesuai dengan parameter uji homogenitas (Tabel 2).

Hasil pengamatan pH pada formula *lip balm* kulit pisang dengan konsentrasi 5%, 7,5%, dan 10% telah memenuhi syarat dengan pH fisiologis dengan kisaran 4,5-6,5 (Tabel 3).

Hasil pengamatan uji hedonik atau kesukaan pada *lip balm* yang dilakukan oleh panelist dapat dilihat pada tabel 4. Panelis sangat menarik pada formula lip balm ekstrak 10% yang ditunjukkan dengan nilai presentasi paling tinggi.

Hasil aktivitas antioksidan dapat dilihat pada Tabel 5. Aktivitas antioksidan *lip balm* yang mengandung kulit pisang dengan konsentrasi 5% dan 7,5% tergolong antioksidan yang sangat kuat ( $IC_{50} < 50$  ppm). *Lip balm* yang mengandung kulit pisang dengan konsentrasi 10% dikategorikan

**Tabel 4.** Uji Hedonik berdasarkan lama penyimpanan oleh panelis

Formula	Penilaian		
	Sangat Menarik	Cukup menarik	Tidak menarik
Blanko	5	5	5
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 5%	5	5	5
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 7,5%	6	6	6
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 10%	6	6	6

sebagai antioksidan kuat ( $IC_{50}$  101-150 ppm).

#### 4. Pembahasan

*Lip balm* adalah sediaan kosmetik dengan komponen spesifik seperti lilin, lipis, dan minyak dari ekstrak alami atau bahan sintesis untuk mencegah bibir kering, meningkatkan kelembapan bibir, dan melindungi bibir dari lingkungan yang buruk<sup>17</sup>. *Lip balm* mengandung bahan alami dengan aktivitas antioksidan yang tinggi dapat membentuk lapisan dan melindungi mukus labial bibir yang rentan terhadap faktor lingkungan seperti *UV*, radiasi, dan polusi<sup>18</sup>.

Ekstrak metanol kulit pisang mengandung senyawa flavonoid dan fenolik dan menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi dibandingkan dengan ekstrak n-heksan kulit pisang<sup>19</sup>.

Semua formula *lip balm* menunjukkan homogen dengan karakteristik warna yang senada dan butiran yang tidak kasar ketika dioleskan pada kaca. Homogenitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas *lip balm*<sup>20</sup>.

Untuk nilai pH formula *lip balm* ekstrak methanol kulit pisang raja menunjukkan nilai pH 5 dan 6 yang cenderung netral. Semakin basa atau asam suatu bahan pada kulit maka akan semakin sulit untuk dinetralkan oleh kulit dan kulit dapat mengalami kekeringan, pecah-pecah, sensitif dan mudah terkena infeksi<sup>21</sup>.

Prinsip kerja DPPH adalah proses

reduksi senyawa radikal bebas (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) oleh antioksidan. Reduksi tersebut ditandai dengan perubahan warna larutan yang semula berwarna ungu pekat menjadi ungu pucat. Warna yang semakin pucat akan menurunkan nilai absorbansi dari spektrofotometri.

Aktivitas antioksidan dari kulit pisang terbukti dapat menghidrasi, melembutkan, dan mengurangi kekeringan pada kulit, sehingga berpotensi untuk digunakan sebagai formulasi *lip balm*.

#### 5. Kesimpulan

Formulasi *lip balm* ekstrak metanol kulit pisang kepok memenuhi syarat dan dapat dinyatakan stabil. Semua formulasi *lip balm* kulit pisang memiliki aktivitas antioksidan dan dapat dijadikan sebagai formula kosmetik *lip balm* alami. Formula terbaik dalam penelitian ini adalah formula II yaitu formula *lip balm* ekstrak kulit pisang raja 0,75% dengan  $IC_{50}$  paling rendah sebesar 10,887 ppm.

#### Daftar Pustaka

- Yusuf NA, Hardianti B, Lestari IA, Sapra A. Formulasi Dan Evaluasi Lip Balm Liofilisat Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*) Sebagai Pelembab Bibir. Jurnal Ilmiah Manuntung. 2019;1402(5).
- Febriana, M, YULianto E. Pengaruh online consumer review oleh beauty

**Tabel 5.** Aktivitas antioksidan formula *lip balm* ekstrak kulit pisang raja

Formula	Nilai $IC_{50}$ (ppm)
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 5%	44,910
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 7,5%	10,887
Formula <i>lip balm</i> ekstrak metanol kulit pisang 10%	61,930
Vitamin C	7,168

- vlogger terhadap keputusan pembelian (Survei pada mahasiswi Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya. *Jurnal Administrasi Bisnis.* 2018;58(1).
3. Kadu M, Vishwasrao S, Singh S. Review on Natural Lip Balm. *International Journal of Research in Cosmetic Science.* *International Journal of Research in Cosmetic Science.* 2014;5(1).
  4. Zuhriah A, dkk. Evaluasi Uji Stabilitas Lip Balm Dari Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*). *Open Journal Systems.* 2021;15(8).
  5. Subramaniam Y, Mazlan N, Hassan H, et al. Antimicrobial activity of *Musa acuminata* peel extract against gram-positive bacteria. *International Journal of Life Sciences and Biotechnology.* 2020;3(2):191-196.
  6. Vu HT, Scarlett CJ, Vuong Q V. Phenolic compounds within banana peel and their potential uses: A review. *J Funct Foods.* 2018;40:238-248.
  7. Ozabor PT, Ojokoh AO, Wahab AA, Aramide OO. Effect of Fermentation on the Proximate and Antinutrient Composition of Banana Peels. *The International Journal of Biotechnology.* 2020;9(2):105-117.
  8. Pusmarani J, Putri RJ, Dewi C, Purwono S, Ikawati Z. Non Specific and Specific Parameter Standardization Of Banana Peel (*Musa paradisiata Sapientum*) and *Andrographis Paniculata*. *International Summit on Science Technology and Humanity.* Published online 2019:658-664.
  9. NKD W, Rita MS, WS, Asih, IARA. Antibacterial activity of yellow kepok banana peel extract (*Musa Paradisiaca L.*) against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* and determination of total flavonoids and phenols in active fractions. *J Chem.* 2019;13(1):9-16.
  10. Pusmarani J, Ifaya M, Putri RJ. Hepatoprotector Effect of Banana Peel (*Musa paradisiaca Sapientum*) on Paracetamol Induced Rats. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal).* 2022;8(2):109-116.
  11. Pusmarani J, Dewi C, Nasir NH. Aktivitas Antioksidan Fraksi Air, Etil Asetat dan N-Heksan Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia.* 2022;8(2):275-283.
  12. Jami'ah SR, Ifaya M, Pusmarani J, Nurhikma E. Uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol kulit pisang raja (*Musa paradisiaca sapientum*) dengan metode DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia.* 2018;4(1):33-38.
  13. Sulastomo E. Kulit cantik dan sehat. Mengenal dan merawat kulit. *Kompas.* Published online 2013.
  14. Lydia E, John S, Mohammed R, Sivapriya T. Investigation on the Phytochemicals present in the Fruit peel of *Carica papaya* and evaluation of its Antioxidant and Antimicrobial property. *Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry.* 2016;8(4):217.
  15. Sridhar K, Charles AL. In vitro antioxidant activity of Kyoho grape extracts in DPPH and ABTS assays: Estimation methods for EC50 using advanced statistical programs. *Food Chem.* 2019;275:41-49.
  16. Sirivibulkovit K, Nouanthavong S, Sameenoi Y. based DPPH assay for antioxidant activity analysis. *Analytical sciences.* 2018;34(7):795-800.
  17. Handayani R. Formulasi Sediaan Lipbalm dari Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) Java Preanger Sebagai Emolien. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa.* 2021;4(1). doi:10.29313/jiff.v4i1.6497
  18. Fernandes AR, Dario MF, Pindo CAS de O, Kaneko TM, Baby AR, Velasco MVR. Stability evaluation of organic Lip Balm. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.* 2013;49(2). doi:10.1590/S1984-82502013000200011
  19. Singhal M, Ratna P. Antioxidant Activity , Total Flavonoid and Total Phenolic Content of *Musa acuminata* Peel Extracts. 2013;7(2):118-122. doi:10.5829/idosi.gjp.2013.7.2.72158
  20. Hanum CF, Anastasia DS, Desnita R.

- Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Avocado Sebagai Pelembab Bibir. Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN. 2003;5(1).
21. P A, Farida Y, Faizatun . Formulation and activity test of extract seaweed lip balm (sargassum binderi) and oil kenanga ( cananga oil ) as lip moisturizer. Research, Society and Development. 2021;10(1). doi:10.33448/rsd-v10i1.11935