

## FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LIP TINT DENGAN BAHAN PEWARNA EKSTRAK KAYU SECANG (*CAESALPINIA SAPPAN L.*)

Novi Wulansari<sup>1\*</sup>, Rina Nurmaulawati<sup>2</sup>, Kuncara Nata Waskita<sup>3</sup>

Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun

\*wulansarinovi705@gmail.com (081233631170), rinanurmaulawati07@yahoo.com, kuncara\_natawaskita@gmail.com

Submitted: 09-08-24

Revised: 29-09-26

Accepted: 30-09-26

### ABSTRAK

Lip tint merupakan jenis kosmetik bibir yang saat ini sering digunakan sehari-hari sebagai pewarna bibir. Kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) merupakan salah satu pewarna alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi sediaan lip tint ekstrak kayu secang dengan konsentrasi yang berbeda. Ekstrak kayu secang dilakukan uji bebas etanol dan uji senyawa flavonoid. Pembuatan sediaan lip tint dilakukan dengan konsentrasi pewarna sebesar 1%, 2%, dan 3%. Sediaan lip tint dilakukan evaluasi mutu fisik, uji stabilitas fisik, dan uji hedonik. Analisis data menggunakan SPSS One Way Anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi 1,2 dan 3 memiliki uji mutu fisik yang baik berdasarkan hasil uji yang sesuai dengan standar. Berdasarkan hasil uji stabilitas fisik berpengaruh terhadap uji pH dengan nilai sig ( $p < 0,05$ ). Hasil uji hedonik yang didapatkan menunjukkan formulasi 3 yang paling disukai. Formulasi 3 memiliki bentuk cair, warna merah tua, aroma strawberry. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dalam sediaan lip tint ekstrak kayu secang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Perbedaan konsentrasi ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) 1%, 2%, 3% yang diformulasikan dalam sediaan lip tint memberikan pengaruh pada warna sediaan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin gelap pigmen warna pada sediaan.

Kata kunci : kayu secang ( *Caesalpinia sappan L.*), lip tint, formulasi.

### ABSTRACT

Lip tint is a type of lip cosmetic that is currently often used daily as a lip color. Secang wood (*Caesalpinia sappan L.*) is a natural dye. This research aims to determine the formulation of secang wood extract lip tint preparations with different concentrations. The secang wood extract was tested for ethanol-free and flavonoid compounds. Lip tint preparations were made with dye concentrations of 1%, 2% and 3%. Lip tint preparations are subjected to physical quality evaluation, physical stability testing and hedonic testing. Data analysis using SPSS One Way Anova. The research results show that formulations 1,2 and 3 have good physical quality tests based on test results that comply with standards. Based on the results of the physical stability test, it has an effect on the pH test with a sig value ( $p < 0.05$ ). The hedonic test results obtained showed that formulation 3 was the most preferred. Formulation 3 has liquid form, dark red color, strawberry smell. Based on the research results, it can be concluded that in lip tint preparations, secang

*wood extract can be used as a natural dye. Differences in the concentration of secang wood extract (Caesalpinia sappan L.) 1%, 2%, 3% formulated in lip tint preparations have an influence on the color of the preparation. The higher the concentration of the extract, the darker the color pigment in the preparation.*

*Keywords : Secang wood (Caesalpinia sappan L.), Lip tint, Formulation.*

## PENDAHULUAN

Lip tint merupakan jenis kosmetik bibir yang saat ini sering digunakan sehari-hari sebagai pewarna bibir. Bahan pewarna merupakan bahan yang paling penting dalam sediaan lip tint. Peran pewarna pada lip tint sangat penting untuk menarik para konsumen. Akan tetapi banyak sekali bahan kimia berbahaya yang dapat disalah gunakan sebagai pewarna lip tint seperti Rhodamine B (pewarna merah) merupakan perwana sintetis yang sangat berbahaya jika digunakan sebagai bahan pewarna kosmetik. Bahan ini dapat mengiritasi saluran pernafasan dan bersifat karsinogenik atau pemicu pertumbuhan sel kanker jika digunakan secara terus menerus (Afriyeni dan utari,2016).

Pemanfaatan pewarna alami dari buah atau tumbuhan tentu sangat diharapkan karena pewarna alami lebih aman (Klaudia dkk, 2015). Sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang formulasi lip tint dari ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L*) dengan konsentrasi ekstrak F1 5% menghasilkan warna merah cerah, F2 10% menghasilkan warna merah jingga, dan F3 15% menghasilkan warna merah tua. Sediaan yang paling stabil yaitu F1 dengan nilai ph 5,3 pada F2 dan F3 nilai phnya mengalami peningkatan tetapi masih dalam batas aman ph pada lip tint. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah bit maka pH sediaan lip tint semakin tinggi. Pada uji daya oles dan uji hedonik F3 lebih stabil karena hanya membutuhkan 1 kali oles agar warnanya terlihat dikulit. Hal ini dipengaruhi semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah bit yang digunakan maka warnanya akan lebih terlihat. (Yunita, 2022).

Selain buah bit ada tanaman kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) yang bisa dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Senyawa kimia yang dimiliki kayu secang diantaranya asam galat, tannin, resin, resorsin, brazilin, brazilein dan minyak atsiri. Braziline merupakan pigmen warna merah pada kayu secang yang biasa dijadikan sebagai pewarna alami. Kayu secang juga banyak memiliki manfaat diantaranya sebagai antivirus, antikanker, antiinflamasi, antitumor dan anti diabetik.

Berdasarkan uraian diatas penulis akan melakukan pengembangan mengenai pembuatan “formulasi dan evaluasi sediaan lip tint dengan bahan pewarna ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) yang berpotensi sebagai pewarna alami”.

## METODE PENELITIAN

## Jenis Penelitian

Penelitian menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimental. Sampel yang digunakan yaitu ekstrak kayu secang yang di maserasi dengan pelarut etanol 70% perbandingan (1:10) selama 3×24 jam. Tahapan penelitian ini adalah memformulasi dan mengevaluasi uji mutu fisik, uji stabilitas, uji hedonik dengan variasi konsentrasi ekstrak 1%, 2% dan 3%.

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Desember 2023 sampai Maret 2024.

## Alat dan Bahan

Alat yang digunakan timbangan analitik, blender, kertas saring, beaker glass, corong, sendok, gelas ukur, waterbath, batang pengaduk, cawan poselen, alumunium foil, rotary evaporator, sudip, kertas perkamen, pH meter, objek glass, pipet tetes, wadah lip tint. Bahan yang digunakan yaitu etanol 70%, ekstrak kayu secang, minyak jarak, gliserin, phenoxyethanol, asam askorbat, pewangi.

## Prosedur Penelitian

### a. Dertiminasi Tanaman

Langkah awal dalam identifikasi, penentuannya berdasarkan sampel yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat Tradisional (B2P2TOOT) Tawangmangu Karanganyar Jawa Tengah. Tujuan determinasi adalah untuk mengetahui ciri - ciri fisik tanaman sesuai dengan jenis variasinya.

### b. Penyiapan Simplisia

Kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) dicuci dengan air mengalir kemudian diserut dan dikeringkan dibawah sinar matahari. Setelah kering serutan kayu secang dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan mesh 30.

### c. Pembuatan Ekstrak Kayu Secang

Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi diperlukan serbuk kering sebanyak 300 gram kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) direndam dengan pelarut etanol 70% sebanyak 3 liter dengan perbandingan (1:10) selama 3×24 jam. Selanjutnya filtrat dipisahkan dari residunya kemudian disaring dengan kertas saring, filtrat yang dihasilkan di pekatkan dengan waterbath (Fadiyah dkk, 2019).

### d. Skrining Fitokimia senyawa flavonoid

Braziline merupakan senyawa yang termasuk dalam senyawa flavonoid. Cara identifikasi flavonoid dilakukan dengan menimbang 100 mg ekstrak dimasukan kedalam tabung reaksi, kemudian

ditambah dengan serbuk magnesium sebanyak 0,5 mg dan ditambah Hcl pekat 3 tetes. Uji flavonoid positif jika berwarna kuning, hijau, hitam dan orange (Asmorowati & Lindawati, 2019).

#### e. Uji Bebas Etanol

Untuk menguji keberadaan etanol dalam ekstrak, digunakan metode dengan menambahkan 2 tetes asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) pekat dan 1 ml kalium dikromat. Jika warnanya berubah dari jingga ke hijau kebiruan, maka menunjukkan bahwa ekstrak mengandung etanol. Sebaliknya, jika warna tetap jingga, maka menandakan tidak ada kandungan etanol dalam ekstrak (Fadiyah dkk, 2019).

#### f. Formulasi Lip Tint

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lip Tint

| Bahan          | Formulasi 1 (%) | Formulasi 2 (%) | Formulasi 3 (%) |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ektrak kayu    | 1               | 2               | 3               |
| secang         |                 |                 |                 |
| Minyak jarak   | 18              | 18              | 18              |
| Gliserine      | 30              | 30              | 30              |
| Phenoxyethanol | 1               | 1               | 1               |
| Asam askorbat  | 0,1             | 0,1             | 0,1             |
| Pewangi        | qs              | qs              | qs              |

F1 : Formulasi lip tint ekstrak kayu secang dengan konsentrasi 1%

F2 : Formulasi lip tint ekstrak kayu secang dengan konsentrasi 2%

F3 : Formulasi lip tint ekstrak kayu secang dengan konsentrasi 3%

#### g. Evaluasi Uji Mutu Fisik

##### a) Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan suatu jenis pengujian berdasarkan pengindraan meliputi bau, warna dan tekstur (Yulyuwarni, 2018).

##### b) Uji Homogenitas

Bertujuan untuk mengetahui bahwa sediaan sudah homogen atau belum. Ada dan tidaknya butiran-butiran kasar dilihat menggunakan indera pengelihatan ( Hidayah, 2018).

##### c) Uji pH

Evaluasi pH menggunakan alat pH meter, dengan tujuan untuk mengetahui pH pada sediaan sudah memenuhi standar atau tidak. Standar pH kulit bibir manusia yaitu sekitar 4,5 - 6,5 (Baki et al, 2018).

d) Uji Daya Sebar

Uji daya sebar merupakan uji untuk mengetahui daya kecepatan penyebaran sediaan lip tint ketika diaplikasikan dikulit, sehingga pengaplikasian lip tint pada bibir lebih cepat merata. Standar diameter daya sebar sekitar 5-7 cm (Ramadani, 2022).

#### h. Evaluasi Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan untuk mengetahui hasil pengujian stabilitas fisik dari formulasi yang telah ditentukan terhadap perubahan organoleptik (bau, bentuk, dan warna), uji ph, uji daya sebar, dan uji homogenitas seperti cara yang dilakukan pada uji mutu fisik dengan rentang waktu penyimpanan pada suhu ruang (25°C) penelitian ini adalah 0, 1, 2, 3, 4 minggu (Saryanti dkk, 2019)

#### i. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan suatu alat yang digunakan untuk menentukan Tingkat kesukaan pada suatu produk. Skala uji hedonik seperti suka, tidak suka, agak suka dan sangat suka. Teknik ini dirancang untuk mengatur tingkat kesukaan suatu produk yang telah dibuat (Widhasari, 2019).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Determinasi

Sampel tanaman kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) diperoleh dari Rembang Jawa Tengah. Bagian yang diambil yaitu batang kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*). Determinasi tanaman ini dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat Tradisional (B2P2TOOT) Tawangmangu Karanganyar Jawa Tengah. Tanaman yang akan digunakan dalam penelitian ini dideterminasi terlebih dahulu untuk mencegah terjadinya kesalahan pengambilan bahan dan dapat mengetahui bahwa tanaman yang diteliti benar. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman benar kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*).

#### 2. Hasil Ekstraksi Kayu Secang

Serbuk simplisia kayu secang diekstraksi dengan cara dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70% kemudian diuapkan menggunakan waterbath. Hasil berat ekstrak kental kayu secang 31 gram dan memiliki rendemen 10,33%.

#### 3. Uji Bebas Etanol

Ekstrak kayu secang dinyatakan bebas etanol karena setelah diuji menggunakan 2 tetes asam sulfat pekat dan 1ml kalium dikromat ekstrak kayu secang tetap berwarna jingga dan tidak terdapat bau etanol.

#### 4. Identifikasi Fitokimia Senyawa Flavonoid

Ekstrak kayu secang positif mengandung senyawa flavonoid karena setelah dilakukan uji flavonoid ekstrak secang berwarna orange. Uji flavonoid dinyatakan positif jika berwarna kuning, hijau, hitam dan orange.

#### 5. Evaluasi Sediaan

##### a) Uji Organoleptis

Pada uji ini dilakukan pengamatan menggunakan pengindraan meliputi bau, warna dan tekstur. Pengamatan dilakukan selama 4 minggu yakni pada minggu ke-0 sampai minggu ke-4.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

| Pengamatan | Formulasi | Waktu (Minggu Ke-) |            |            |            |            |
|------------|-----------|--------------------|------------|------------|------------|------------|
|            |           | 0                  | 1          | 2          | 3          | 4          |
| Bentuk     | F1        | Cair               | Cair       | Cair       | Cair       | Cair       |
|            | F2        | Cair               | Cair       | Cair       | Cair       | Cair       |
|            | F3        | Cair               | Cair       | Cair       | Cair       | Cair       |
| Warna      | F1        | Orange             | Orange     | Orange     | Orange     | Orange     |
|            | F2        | Merah              | Merah      | Merah      | Merah      | Merah      |
|            | F3        | Merah tua          | Merah tua  | Merah tua  | Merah tua  | Merah tua  |
| Bau        | F1        | Strawberry         | Strawberry | Strawberry | Strawberry | Strawberry |
|            | F2        | Strawberry         | Strawberry | Strawberry | Strawberry | Strawberry |
|            | F3        | Strawberry         | Strawberry | Strawberry | Strawberry | Strawberry |

##### b) Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan dengan meletakkan sediaan dikaca arloji untuk mengetahui sediaan tersebut sudah homogen atau masih terdapat gumpalan. Pengamatan dilakukan selama 4 minggu yakni dari minggu ke-0 sampai minggu ke-4

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

| Formulasi | Waktu (Minggu Ke-) |         |         |         |         |
|-----------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
|           | 0                  | 1       | 2       | 3       | 4       |
| F1        | Homogen            | Homogen | Homogen | Homogen | Homogen |
| F2        | Homogen            | Homogen | Homogen | Homogen | Homogen |
| F3        | Homogen            | Homogen | Homogen | Homogen | Homogen |

Ketiga formulasi tetap berbentuk cair, berbau strawberry, dan tidak berubah warna selama 4 minggu, sehingga secara fisik stabil pada periode pengamatan. Perbedaan warna antarformula (F1 orange, F2 merah, F3 merah tua) sejalan dengan perbedaan komposisi ekstrak antarformula. Seluruh formulasi homogen sejak minggu ke-0 sampai ke-4, tanpa gumpalan, yang menandakan bahan tercampur merata dan tidak terjadi pemisahan.

##### c) Uji pH

Uji ini dilakukan untuk mengetahui bahwa nilai sediaan termasuk strander pH yang baik atau tidak, standar uji pH 4,5- 6,5. Pengamatan dilakukan selama 4 minggu yakni dari minggu ke-0 samapi minggu ke-4.

Tabel 4. Hasil Uji pH

| Formulasi | Minggu ke-0 | Minggu ke-1 | Minggu ke-2 | Minggu ke-3 | Minggu ke-4 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| F1        | 5,13        | 5,16        | 5,13        | 5,1         | 5,1         |
| F2        | 5,36        | 5,33        | 5,33        | 5,33        | 5,33        |
| F3        | 5,53        | 5,56        | 5,53        | 5,53        | 5,53        |

Nilai pH F1 5,10-5,16, F2 5,33-5,36, dan F3 5,53-5,56. Semuanya berada dalam rentang standar 4,5-6,5 dan hampir tidak berubah selama penyimpanan (fluktuasi  $\leq 0,06$ ), sehingga sediaan diperkirakan aman untuk kulit dan stabil secara kimia dalam 4 minggu.

d) Uji Daya Sebar

Uji daya sebar yang baik kisaran 5-7 cm. Pengamatan dilakukan selama 4 minggu yakni dari minggu ke-0 samapi minggu ke-4.

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar

| Formulasi | Minggu ke-0 | Minggu ke-1 | Minggu ke-2 | Minggu ke-3 | Minggu ke-4 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| F1        | 5,13        | 5,16        | 5,23        | 5,16        | 5,16        |
| F2        | 5,26        | 5,26        | 5,26        | 5,23        | 5,26        |
| F3        | 5,43        | 5,56        | 5,53        | 5,56        | 5,56        |

Daya sebar F1 5,13-5,23 cm, F2 5,23-5,26 cm, dan F3 5,43-5,56 cm. Seluruhnya memenuhi kisaran 5-7 cm dan stabil sepanjang pengamatan. F1 paling mendekati batas bawah, sedangkan F3 paling luas.

e) Uji Hedonik

Uji ini dilakukan untuk mengetahui dari ke-3 formulasi yang telah dibuat mana yang paling banyak disukai oleh panelis.

Tabel 6. Hasil Uji Hedonik

| Formulasi | Uji Kesukaan |      |             |            | N (jumlah panelis) |
|-----------|--------------|------|-------------|------------|--------------------|
|           | Sangat suka  | Suka | Kurang Suka | Tidak Suka |                    |
| F1        | 0            | 8    | 2           | 0          | 10                 |
| F2        | 4            | 5    | 1           | 0          | 10                 |
| F3        | 8            | 2    | 0           | 0          | 10                 |

F3 paling disukai: 8 panelis menyatakan sangat suka dan 2 suka (100% suka atau sangat suka). F2 mencapai 90% dan F1 80%. Karena aroma ketiganya sama, perbedaan kesukaan kemungkinan dipengaruhi warna. F3 dengan warna merah tua paling disukai.

## KESIMPULAN

1. Ekstrak kayu secang dapat dijadikan bahan pewarna alami karena mengandung zat warna merah yang disebut brazilin.
2. Berdasarkan hasil uji mutu fisik dan uji stabilitas yang dilakukan selama 4 minggu meliputi uji organoleptis F1 berwarna orange, F2 berwarna merah, F3 berwarna merah tua dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka warnanya semakin pekat. Sedangkan untuk uji pH telah memenuhi standar yaitu 4,5-6,5 dan untuk uji daya sebar telah memenuhi standar yaitu 5-7 cm.
3. Hasil uji hedonik lip tint ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) yaitu pada formulasi 3 dengan konsentrasi 3% merupakan formulasi yang paling disukai oleh responden berdasarkan warna, bentuk dan baunya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm dan Bapak apt. Kuncara Nata Waskita, M. Farm selaku pembimbing dalam penelitian ini, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada editor yang telah bersedia menerima dan mereview artikel saya sampai dengan artikel tersebut dapat diterbitkan dalam jurnal JFKI Farmasi UKRIM.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afriyeni, H, dan N.W. Utari. 2016. Identifikasi zat warna rhodamin B pada lipstik berwarna merah yang beredar dipasar raya padang. Jurnal Farmasi Higea Vol.8 No. 1. 60.
- [2] Asmorowati, H., & Lindawati, N. Y. (2019). Penetapan kadar flavonoid total alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan metode Spektrofotometri, Jurnal Ilmiah Farmasi Vol 15(2).
- [3] Baki, G., & Alexander, K. S. (2018). Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. New York: Wiley Yunita Debiyanti. (2022). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lip Tint Menggunakan Ekstrak Buah Bit (*Beta vulgaris L.*) Sebagai Pewarna alami.
- [4] Fadiyah, I., Lestari, I., Victory, S., dan Mahardika, R. G. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Rukam (*Flacourtia Rukam*) menggunakan Metode Maserasi. In Proceedings of National Colloquium Research and Community Service. 3, 64-68.

- [5] Hidayah, I. N. (2018). Formulasi dan Uji Cycling Test Sediaan Lipstik Kombinasi Ekstrak Kulit Melinjo Merah (*Gnetum gnemon L.*) dan Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*). Tegal: PoliTeknik Harapan Bersama.
- [6] Klaudia, H. dan Faidah, M. (2015). Pengaruh Jumlah Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* Lynn) Sebagai Bahan Pewarna terhadap Hasil Organoleptik Lipstick. *Jurnal Tata Rias*. 4(1), 221-227.
- [7] Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika, Pub. L. No. Nomor 23 (2019).
- [8]. Putrianah, A.M. (2019). Pengaruh Penambahan Asam Askorbat terhadap Stabilitas Warna Lipstik Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Malang :Universitas Brawijaya.
- [9] Ramadani, M. (2022). Formulasi dan Karakterisasi Sediaan Lipstick Cair dengan Variasi Pewarna Alami Ekstrak Umbi Bit (*Beta vulgaris L.*).Universitas Sriwijaya Palembang. Skripsi.
- [10] Rina, O. 2017.Eksplorasi Bahan Pewarna Alami sebagai Bahan Tambahan Pangan yang Aman dan Memiliki Bioaktivitas bagi Kesehatan. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Politeknik Negeri Lampung. Lampung.1-5.
- [11] Saryanti, D., Setiawan, I., & Safitri, R. A. (2019). Optimasi Asam Stearat dan Tea pada Formula Sediaan Krim Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 1(3): 225-237.
- [12] Setyo. P. E. (2017). Pengaruh Kualitas Produk dan Harga Terhadap Kepuasan Konsumen Best Autoworks. *Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*. 1(6). 755-764
- [13] Widhasari, S. R. (2019). Kelayakan ekstrak kayu secang sebagai pewarna alami kosmetika blush on.
- [14] Yulyuswarni, Y. (2018). Formulasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami dalam Sediaan Lipstik. *Jurnal Analis Kesehatan*. 7(1), 673-679.
- [15] Yunita Debiyanti. (2022). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lip Tint Menggunakan Ekstrak Buah Bit (*Beta vulgaris L.*) Sebagai Pewarna alami.