

FORMULASI EKSTRAK DAUN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI PADA SEDIAAN EYESHADOW COMPACT POWDER

(Formulation Of Red Spinning Leaves (*Amaranthus .*) *tricolor* L.) As Natural Dyes In Preparations Eyeshadow Compact Powder)

Cucu Arum Dwi Cahya¹, Mega Silalahi²

Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
Jalan Sudirman No. 38 Lubuk Pakam
Kab.Deli Serdang Sumatra Utara
e-mail:cucuarumm22@gmail.com

Abstrak

Berbagai jenis kosmetik sering kali diminati para wanita yaitu *eye shadow*. Pada sebagian produk *eye shadow* masih terdapat penyalahgunaan pewarna tekstil yang berbahaya jika digunakan bagi tubuh. Daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) mempunyai pigmen betasianin yang dapat dijadikan pewarna alami pada sediaan *eye shadow compact powder*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan *eye shadow compact powder* dengan menggunakan ekstrak daun bayam merah sebagai pewarna alami serta memenuhi persyaratan mutu fisik dan tidak mengiritasi kulit. Daun bayam merah segar dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan ditambahkan asam sitrat, kemudian pelarut diuapkan dengan bantuan alat *rotary evaporator* pada suhu 50°C, kemudian dipekatkan dengan *waterbath* (penangas air) pada suhu 78°C sampai didapatkan ekstrak kental. Kemudian diformulasikan ke dalam bentuk sediaan *eye shadow compact powder* dengan menggunakan kaolin, zink stearat, nipagin, isopropyl miristat, lanolin, oleum rosae, dan talkum. Dengan variasi konsentrasi ekstrak daun bayam merah F0 (Blanko), F1 (8%), F2 (12%) dan F3 (18%). Selanjutnya dilakukan pemeriksaan persyaratan mutu fisik sediaan *eye shadow compact powder* yaitu uji dispersi warna (homogenitas), uji poles, uji kerapuhan, dan uji stabilitas terhadap bentuk, warna dan aroma pada penyimpanan suhu kamar selama 30 hari, serta uji iritasi terhadap sediaan F0 (Blanko), F1 (8%), F2 (12%) dan F3 (18%). Berdasarkan hasil yang diperoleh semua sediaan F0 (Blanko), F1 (8%), F2 (12%) dan F3 (18%) homogen terdispersi merata, tidak rapuh, stabil dalam penyimpanan suhu kamar selama 30 hari, dan tidak mengiritasi kulit. Namun pada pemeriksaan uji oles pada sediaan F3 (18%) memiliki daya oles yang kurang baik dikarenakan perlu 5 kali pengolesan agar warna terlihat jelas menempel pada kulit sedangkan pada sediaan F0 (Blanko), F1 (8%) dan F2 (12%) cukup dengan 3 kali pengolesan warna sudah terlihat dan menempel.

Kata kunci : *Sediaan, daun bayam merah, ekstrak, eye shadow compact powder*

Abstract:

*Eye shadow is one of the most popular types of cosmetics among women. Textile dyes, which are toxic if applied on the body, are nevertheless used in some eye shadow products. Betacyanin pigments in red spinach leaves (*Amaranthus tricolor* L.) can be used as natural colours of eye shadow compact powder formulations. The focus of this research is to make eye shadow compact powder formulations to match the physical quality standards and doesn't irritate the skin by using red spinach leaf extract as a natural dye. Fresh red spinach leaves were extracted using the maceration method with a 70% ethanol solvent and added citric acid, then the solvent was evaporated with the help of a rotary evaporator at 50°C, then concentrated with a waterbath at 78°C to create a thick extract. Then, combining kaolin, zinc stearate, nipagin, isopropyl myristate, lanolin, oleum rosae, and talc. With different concentrations of red spinach leaf extract F0 (Blank), F1 (8%), F2 (12%), and F3 (18%). Then powder mixture with by using a press. The test physic quality are: homogeneity, smear, cracked, stability test carried out include change from, color and aroma after 30 days of storage at room temperature and irritation test. All preparations F0(Blank), F1(8%), F2(12%), and F3(18%) were homogeneously spread evenly, not easy to crack, stable include, color, and aroma at room temperature storage for 30 days, and didn't cause irritate the skin, according to the results. However in the smear test, F3 (18%) preparations had low smearing power since they required 5 applications to clearly attach the color to the skin, but F0 (Blank), F1 (8%), and F2 (12%) preparations were sufficient. The color is evident and sticks after three smearings.*
Keywords: Preparation, red spinach leaf, extract, eye shadow compact powder

PENDAHULUAN

Berbagai jenis kosmetik dengan fungsi dan manfaat spesifik kini beredar di masyarakat. Salah satu dari berbagai produk kosmetik yang sering kali diminati bagi para wanita yaitu *eye shadow*. Pada sebagian produk kosmetik *eye shadow* masih ada penyalahgunaan dalam penambahan rhodamin B pada kosmetik *eye shadow*, terutama kosmetik yang tidak didaftarkan ke BPOM. Karena rhodamin B merupakan zat warna sintetis yang digunakan pada industri cat, tekstil dan kertas, maka zat warna ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, kerusakan hati dan merupakan zat karsinogenik (Rachmawati et al., 2014). Pewarna merupakan salah satu bahan penting dalam sediaan *eye shadow*, bahan bahan pewarna tersebut terdiri dari bahan pewarna sintetis dan bahan pewarna alami (Yunita, et al., 2018). Beberapa penelitian sebelumnya telah dimanfaatkan ekstrak ubi jalar

ungu (*Ipomoea batatas* L.), ekstrak buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.), dan ekstrak Air Buah *Syzygium cumini* sebagai pewarna alami dalam sediaan *eye shadow compact powder* (Carsita, et al., 2020, Yunita, et al., 2018, dan Harahap, 2018).

Salah satu pigmen yang memiliki warna merah yang dapat dijadikan pewarna alami yaitu betasianin, seperti pada pigmen warna merah betasianin dari ekstrak bit merah (*Beta vulgaris*) yang sudah digunakan sebagai pewarna pada makanan (Pujilestari, 2015). Adapun tanaman yang mengandung betasianin selain bit merah adalah daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian pembuatan *eyeshadow compact powder* dengan menggunakan ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) sebagai pewarna alami. Zat warna daun bayam merah diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% dan ditambahkan asam sitrat, ekstrak dipekatkan,

kemudian dilanjutkan dengan formulasi zat warna tersebut kedalam sediaan *eyeshadow compact powder*.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan antara lain: gelas ukur, tabung reaksi, *beaker glass*, batang pengaduk, blender, neraca analitik, spatula, pipet tetes, *rotary evaporator*, cawan penguap, penangas air, lumpang dan alu porselen, kertas saring, kaca pembesar, ayakan (mesh 60, 100), alat pencetak, dan wadah *eye shadow compact powder*.

Bahan

Bahan tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) ahan kimia yang digunakan antara lain: aquades, etanol 70%, asam sitrat, kaolin, zink stearat, talkum, nipagin, parfum, dasar salep lanolin dan isoprofil miristat.

Pembuatan Ekstrak Daun Bayam Merah

Ekstraksi yang dilakukan adalah dengan metode ekstraksi dingin yaitu maserasi (Fahrurroji, A.,2020). Daun bayam merah 1000 g yang telah dihaluskan dengan blender, dimaserasi dengan 1500 mL etanol 70% ditambah dengan 30 g asam sitrat kedalam botol maserasi, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, kemudian diserkai dengan kain kasa (Larutan I). Dicuci ampas dengan etanol 70% sebanyak 500 (ditambah asam sitrat 10 g) lalu diserkai dan dicampurkan dengan larutan I. Didiamkan ditempat sejuk dan terlindung dari cahaya selama 2 hari. Lalu di tuang dan disaring kemudian diuapkan maserat dengan alat *rotary evaporator* pada suhu 50°C, kemudian dipekatkan hingga kental dengan penangas air hingga didapatkan ekstrak kental daun bayam merah (Nabila, 2020).

Modifikasi Formulasi

Modifikasi Formula sediaan *eye shadow compact powder* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel1.Modifikasi formula sediaan *eye shadow compact powder* dari ekstrak daun bayam merah sebagai pewarna alam dalam berbagai konsentrasi

| Komposisi | Sediaan (gram) | | | |
|---------------------------------|----------------|---------|---------|---------|
| | F0 | F1 | F2 | F3 |
| Kaolin | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Zink stearat | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Isopropyl miristate | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Lanolin | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Nipagin | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Ekstrak daun bayam merah | 0 | 0.8 | 1,2 | 1,8 |
| Parfum | 2 tetes | 2 tetes | 2 tetes | 2 tetes |
| Talkum | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 |

Keterangan:

F0 : Formula tanpa ekstrak daun bayam merah (kontrol negatif)

F1 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun bayam merah 8%

F2 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun bayam merah 12%

F3 : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun bayam merah 18%
Untuk pembanding atau kontrol positif digunakan *eye shadow* produk *Focallure*

Prosedur Pembuatan *Eye Shadow Compact Powder*

Diayak terlebih dahulu kaolin, nipagin, zink stearat dan talcum menggunakan mesh 100 untuk mendapatkan sediaan yang halus bebas dari gumpalan. Lalu dipanaskan lanolin sampai mencair. Dimasukkan kaolin kedalam lumpang kemudian digerus lalu ditambahkan nipagin ke dalam lumpang dan digerus hingga homogen. Ditambahkan ekstrak daun bayam merah kemudian digerus hingga homogen, lalu tambahkan talkum sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen, kemudian dimasukkan zink stearat dan digerus hingga homogen. Dimasukkan isopropyl miristat dan digerus hingga homogen, lalu ditambahkan lanolin dan digerus hingga homogen kemudian ditambahkan oleum rosae kedalam lumpang tersebut. Setelah serbuk didapatkan homogen, kemudian serbuk diayak dengan menggunakan ayakan mesh 40. Selanjutnya serbuk dikeringkan dalam oven dengan suhu 37,5°C selama 20 menit. Kemudian diayak kembali serbuk yang sudah dikeringkan dengan menggunakan ayakan mesh 100 hingga didapat serbuk halus. Lalu serbuk ditimbang sebanyak 2 gram lalu dimasukkan ke dalam wadah sediaan *eye shadow* kemudian dipress dengan alat press dengan kekuatan kecil, hingga didapat sediaan padat.

Pemeriksaan Mutu Fisik *Eye Shadow Compact Powder*

Pemeriksaan mutu fisik dilakukan terhadap masing-masing sediaan *eye shadow compact powder*. Pemeriksaan mutu fisik sediaan meliputi: pemeriksaan dispersi warna (homogenitas), uji poles, uji

kekerasan, uji stabilitas sediaan mencakup pengamatan terhadap (perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan), dan uji iritasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi daun bayam merah

Hasil ekstraksi dari 1 Kg daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dengan menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter dengan penambahan asam sitrat 40 g secara maserasi yang dilakukan selama 7 hari, kemudian maserat diuapkan dengan *rotary evaporator* dan dipekatkan dengan penangas air hingga didapatkan ekstrak kental berwarna merah kecoklatan sebanyak 23 g dan nilai rendemennya sebesar 2,3%. Berdasarkan penelitian Nabila, (2020) hasil ekstrak daun bayam merah yang didapatkan berwarna ungu dengan menggunakan *freeze drayer* untuk memekatkan ekstrak daun bayam merah. Namun dalam penelitian ini terdapat perbedaan alat untuk memekatkan ekstrak daun bayam merah sehingga mempengaruhi warna dari hasil ekstrak yang didapatkan. Pada penelitian ini menggunakan penangas air untuk memekatkan ekstrak sehingga didapatkan ekstrak kental berwarna merah kecoklatan. Hal ini dapat dipengaruhi karena suhu saat memekatkan ekstrak dengan penangas air mencapai 78°C, dimana betasianin dalam daun bayam merah kurang stabil pada suhu tinggi (>40°C) sehingga mempengaruhi warna ekstrak dari daun bayam merah (Cai, et al, 2005). Pada temperatur diatas 40°C perubahan warna semakin cepat berubah dari merah menjadi oranye kemudian kuning. Perubahan warna disebabkan karena pigmen betasianin terdekomposisi dengan reaksi hidrolisis

(Yulianti, et al., 2008).

Hasil pemeriksaan skrining fitokimia ekstrak daun bayam merah

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun bayam merah pada uji flavonoid dengan menambahkan serbuk Mg dan HCl dalam sampel ekstrak daun bayam merah menunjukkan larutan berubah warna menjadi merah. Hasil positif flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna orange, merah atau kuning (Lutfiyati, et al., 2017). Maka ekstrak daun bayam merah positif mengandung flavonoid. Dan telah dilakukan uji pendahuluan fitokimia terhadap pigmen betasianin pada ekstrak daun bayam merah dengan penambahan HCl tidak menghasilkan warna menjadi ungu dan dengan penambahan NaOH tidak menghasilkan warna kuning, dimana larutan tersebut tidak menunjukkan hasil seperti dalam penelitian Yulianti, et al. (2008) yaitu dengan penambahan HCl berubah warna menjadi ungu dan dengan penambahan NaOH berubah warna menjadi kuning.

Hasil formulasi sediaan *eye shadow compact powder*

Dalam formulasi ini, variasi konsentrasi

ekstrak daun bayam merah dilakukan untuk menghasilkan variasi warnapada *eye shadow compact powder*. Variasi konsentrasi yang dibuat adalah 8%, 12%, dan 18%. Variasi konsentrasi tersebut dibuat berdasarkan percobaan pendahuluan yang telah dilakukan untuk mendapatkan sediaan *eye shadow compact powder* yang dapat menghasilkan warna serta memiliki daya oles yang baik. Apabila variasi konsentrasi sediaan *eye shadow compact powder* dibawah 8% maka warna yang dihasilkan menjadi lebih keputihan dan tidak menarik, sedangkan pada sediaan dengan konsentrasi 18% warna yang dihasilkan semakin gelap dan sediaan menghasilkan daya oles yang buruk. Dari variasi konsentrasi yang dilakukan, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun bayam merah sebagai pewarna alami pada sediaan *eye shadow compact powder* maka semakin pekat dan jelas warna yang dihasilkan, namun akan mempengaruhi daya oles. Hasil Sediaan *eye shadow powder* dengan berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Sediaan *eye shadow compact powder* dengan F0 (Blanko), F1 (8%), F2 (12%), F3 (18%)

Hasil pemeriksaan mutu fisik sediaan *eye shadow compact powder*

Hasil uji dispersi warna (homogenitas)

Hasil pemeriksaan dispersi warna

pada sediaan *eye shadow compact powder* pada sediaan F0 (blanko), F1 (8%), F2 (12%), dan F3 (18%) menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat terdispersi merata atau homogen pada kaca pembesar saat sediaan ditaburkan

pada kertas putih. Dikarenakan tidak terdapat adanya lapisan warna pada setiap sediaan.

Hasil Uji Dispersi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji dispersi warna atau homogenitas

| Formula | Uji dispersi warna (homogenitas) |
|---------|----------------------------------|
| F0 | Homogen |
| F1 | Homogen |
| F2 | Homogen |
| F3 | Homogen |

Hasil uji poles

Berdasarkan uji oles yang dilakukan maka didapatkan hasil bahwa sediaan *eye shadow compact powder* pada sediaan blanko memiliki pengolesan yang baik dikarenakan dengan 3 kali pengolesan sudah terlihat jelas menempel di kulit sedangkan pada sediaan dengan konsentrasi 8% memerlukan 3 kali pengolesan agar menempel pada kulit, dan pada sediaan dengan konsentrasi 12% memerlukan 3 kali pengolesan agar dapat menempel pada kulit. Pada sediaan dengan konsentrasi 18% memiliki daya oles yang kurang baik dikarenakan butuh

pengolesan 5 kali. Hal ini disebabkan warna yang dihasilkan menyerupai warna coklat kulit sehingga perlu beberapa kali pengolesan agar warna terlihat jelas menempel pada kulit. Sebagai pembandingan dari *eye shadow compact powder* yang dibuat maka dilakukan pengolesan sediaan *eye shadow compact powder* dari produk *Focallure* dan hasil yang didapatkan bahwa dengan 3 kali pengolesan warna yang dihasilkan sudah tampak terlihat jelas.

Hasil Uji Poles Sediaan dengan berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji oles Sediaan *eye shadow compact powder* F0 (Blanko), F2 (8%), F2 (12%), F3 (18%) dengan menggunakan Pembandingan (P) dari produk *Focallure*

Hasil uji kerapuhan

Hasil uji kerapuhan dari sediaan *eye shadow compact powder* yang dilakukan maka didapatkan sediaan F0 (blanko), sediaan dengan konsentrasi F1 (8%), F2 (12%), dan F3 (18%)

merupakan sediaan yang kompak dimana sediaan yang dihasilkan tidak rapuh ataupun mengalami retak sehingga semua sediaan ini lulus uji kekompakannya. Hasil Uji Kerapuhan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji kerapuhan

| Formula | Uji kerapuhan |
|---------|---------------|
| F0 | Tidak rapuh |
| F1 | Tidak rapuh |
| F2 | Tidak rapuh |
| F3 | Tidak rapuh |

Hasil uji stabilitas

Uji stabilitas sediaan *eye shadow compact powder* terhadap penyimpanan dalam suhu kamar selama 30 hari dengan parameter yang diamati adanya perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan *eye shadow compact powder*. Berdasarkan hasil dari pengamatan bentuk sediaan *eye shadow compact powder* maka untuk sediaan blanko (F0) dan sediaan dengan menggunakan konsentrasi 8% (F1), 12% (F2), dan 18% (F3) berbentuk padat dan tidak mengalami perubahan bentuk selama penyimpanan 30 hari dalam suhu kamar. Kemudian berdasarkan pengamatan warna dari sediaan *eye shadow compact powder* didapatkan hasil bahwa sediaan blanko (F0) memiliki warna sediaan berwarna putih atau tidak mengalami perubahan warna selama penyimpanan 30 hari dalam suhu kamar, sedangkan untuk sediaan dengan menggunakan konsentrasi 8% (F1) berwarna putih kecoklatan (*beige*), sediaan dengan menggunakan konsentrasi 12% (F2) berwarna coklat *camel*, dan sediaan dengan menggunakan konsentrasi 18% (F3) berwarna kecoklatan (*brown*). Semua sediaan *eye shadow compact powder* yang menggunakan konsentrasi tidak mengalami perubahan warna selama penyimpanan 30 hari dalam suhu kamar.

Hasil uji iritasi

Uji iritasi sediaan *eye shadow compact powder* pada 10 penalis sukarelawan yang bersedia untuk dilakukan uji iritasi pada lengan bawah

bagian dalam dengan menggunakan teknik uji sampel terbuka (*open test*) sebanyak 3 kali dalam sehari selama 2 hari pada sediaan (F0), (F1), (F2), dan (F3). Maka didapatkan hasil bahwa tidak terdapat reaksi positif terjadinya iritasi dari ke 10 penalis yang bersedia untuk dilakukan uji iritasi sediaan *eye shadow compact powder* pada sediaan (F0), (F1), (F2), dan (F3) berdasarkan perlakuan yang dilakukan selama 2 hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ekstrak daun bayam merah dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam sediaan *eye shadow compact powder* dengan variasi konsentrasi yang digunakan adalah 8%, 12%, dan 18%. Pada sediaan *eye shadow compact powder* dengan konsentrasi 8% menghasilkan warna sediaan putih kecoklatan (*beige*), sedangkan pada sediaan *eye shadow compact powder* dengan konsentrasi 12% menghasilkan warna sediaan coklat *camel* (*camel*), dan pada sediaan sediaan *eye shadow compact powder* dengan konsentrasi 18% menghasilkan sediaan berwarna kecoklatan (*brown*).

Sediaan *eye shadow compact powder* dengan formula F0 (blanko), F1 (8%), F2 (12%) dan F3 (18%) dari ekstrak daun bayam merah memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan *eye shadow compact powder* yang meliputi uji dispersi atau homogenitas, uji kerapuhan, dan uji stabilitas sediaan berdasarkan perubahan bentuk, warna serta aroma terhadap penyimpanan sediaan *eye shadow compact powder* dalam suhu kamar selama 30 hari. Namun pada uji oles sediaan pada F3

memiliki daya oles yang buruk karena memerlukan 5 kali pengolesan agar warna dapat menempel pada kulit, sedangkan pada sediaan F0 (blanko), F1 (8%) dan F2 (12%) cukup dengan 3 kali pengolesan warna sudah menempel pada kulit.

Sediaan *eye shadow compact powder* dari ekstrak daun bayam merah sebagai pewarna alami dengan konsentrasi 8%, 12%, dan 18% tidak menyebabkan iritasi pada 10 orang panelis yang bersedia.

Saran

Disarankan agar penelitian selanjutnya peneliti dapat menggunakan *freeze drayer* dan memeriksa pigmen betasianin dari ekstrak daun bayam merah menggunakan spektrofotometri

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina W., Nurhamidah, dan D. H. (2017). *Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Dari Kulit Banteng Jarak (Ricinus communis L.)*. Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia, 1(2), Hlm. 117-122.
- Cai, Y., Corke, H. (2015). *Food Chemistry And Toxicology : Amaranthus Betacyanin Pigments Applied in Model Food Systems*. Journal of Food Science. 64(5) : 869-873.
- Carsita, L., Marini, & Nurjanah, C. S. (2020). *Formulasi Sediaan Eyeshadow Compact Ekstrak Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas L.) sebagai Pewarna Alami*. HERBAPHARMA: Journal of Herbs and Pharmacological, 2(Vol 2 No 1 (2020): Volume 2 Nomor 1 Juni 2020), 10-16.
- Fatmawati, F., & Ayumulia. (2017). *Analisis Pb Pada Sediaan Eyeshadow dari Pasar Kiaracandong Dengan Metode Spektrometri Serapan Atom*. KESEHATAN BAKTI TUNAS HUSADA, 17(2), 227-233.
- Fahrurroji, A., & Riza, H. (2020). *Karakterisasi Ekstrak Etanol Buah Citrus amblycarpa (L), Citrus aurantifolia (S.), dan Citrus sinensis (O.)*. JURNAL FARMASI DAN ILMU KEFARMASIAN INDONESIA, 7(2), 100-113.
- Lutfiyati, H., Yuliastuti, F., Hidayat, I. W., Pribadi, P., & Pradani, M. P. K. (2017). *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Brokoli (Brassica Oleracea L Var Italica)*. Urecol, 6(3), 93-98.
- Nabila. (2020). *Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Ekstrak Daun Bayam Merah (Amaranthus tricolor L.) Sebagai Pewarna Alami*. Skripsi. Sumatera Utara.
- Pujilestari, T. (2015). *Review: Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluan Industri*. Jurnal Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah, 32(2), 93.
- Rachmawati, W., Damayanti, S., & Mulyana, A. (2014). *Identifikasi Zat Warna Rhodamin B pada Kosmetik Pemerah Pipi dan Eye Shadow dengan Metode KLT dan KCKT*. Farmasi Galenika, 01(02), 71-77.
- Tranggono, dan Latifah. (2007). *Pengantar Kosmetologi*. Editor: Joshita Djajadisastra. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Zhu, F., Cai, Y.Z., Corke, H. (2010). *Evaluation og Asian salted noodles in the presence of Amaranthus betacyanin pigments*. Journal of Food Chemistry. 118: 663-669.