

**LITERATUR RIVIEW : FORMULASI SEDIAAN PEWARNA RAMBUT
EKSTRAK BUAH SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.)**

Annajim Daskar¹, Marleni Fitriantini², Afi Sania Rosanti³, Ananda Ayu Chandra⁴

^{1,3}*Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung, Indonesia*

²*Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tulang Bawang, Lampung, Indonesia*

⁴*Mahasiswa Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung, Indonesia*

Korespondensi E-mail : nazim.21700@gmail.com

ABSTRAK

Buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) mengandung pigmen antosianin yang digunakan sebagai pewarna alami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa ekstrak buah senduduk dapat diformulasikan sebagai sediaan pewarna rambut. Ekstrak buah senduduk dibuat menggunakan metode maserasi dengan cairan penyari etanol 96% dengan penambahan 20 gram asam sitrat. Formulasi sediaan terdiri dari komponen-komponen seperti pirogalol, tembaga(II) sulfat dan air serta penambahan pewarna ekstrak buah senduduk dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Sediaan yang dihasilkan dievaluasi meliputi pengamatan organoleptik, pemeriksaan pH, uji stabilitas sediaan, pengamatan secara visual, pengamatan stabilitas warna terhadap pencucian dan pemaparan dibawah sinar matahari serta uji kesukaan terhadap 30 panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan pewarna rambut berbentuk cair, berwarna merah dan berbau khas. Pada uji stabilitas sediaan selama 30 hari pada suhu tinggi, suhu kamar, suhu rendah dan *cycling test*, keempat formulasi tidak stabil karena mengalami perubahan warna. Pada pH sediaan pewarna rambut menghasilkan 3,4 (F0); 2,3 (F1); 2,2 (F2); dan 2,1 (F3); hasil pH sediaan pewarna rambut tersebut tidak sesuai dengan pH kulit kepala yaitu 4,5-6,5. Pewarnaan rambut menghasilkan warna coklat tua hingga coklat terang. Hasil uji stabilitas terhadap pencucian dan sinar matahari menunjukkan bahwa keempat formula tidak mengalami perubahan warna rambut setelah 15 kali pencucian dan pemaparan sinar matahari selama 5 jam. Sediaan yang paling disukai berdasarkan warna dan tekstur rambut adalah F3 dengan nilai persentase 37%, F2 dengan nilai persentase 33% dan F1 dengan persentase 30%. Ekstrak buah senduduk dapat diformulasikan sebagai sediaan pewarna rambut, namun stabilitas dan pH sediaan belum memenuhi syarat.

Kata Kunci: buah senduduk, pirogalol, tembaga (ii) sulfat, pewarna rambut.

ABSTRACT

Senduduk fruit contain anthocyanin pigment which was used as a natural dye. The purpose of this study was to find out that the fruit extract of senduduk can be used in the preparation of hair dye colors. Preparation of extracts from senduduk fruit performed by the method of maceration using ethanol 96% with the addition of 20 gram citric acid. Hair dye formulation consisting of components as pyrogallol, copper (II) sulfate and water also added with concentration 5%, 10%, and 15% senduduk fruit extract. Test of product include organoleptic observation, pH test, visual observation, observation of color stability to washing and sun exposure and hedonic test. The results showed that the material of hair dye liquid-shaped, red, smelling typical. On the stability of the test preparations for 30 days at a high temperature, room temperature, low temperature and cycling test, all four formulations changes color. In the pH of the dye preparation yields 3,4 (F0); 2,3 (F1); 2,2 (F2); and 2,1 (F3); the pH result of the dye preparation does not correspond to the scalp pH of 4.5-6.5. Hair coloring generates from dark brown to light brown. The results of the stability test to washing and sunlight showed that all preparations did not change hair color after 15 times washing and exposure in the sun for 5 hours. The most preferred preparation based on hair color and texture was F3 with a percentage of 37%, F2 with a percentage of 33% and F1 with a percentage of 30%. Extract senduduk fruit can be formulated as a dye preparation, but stability and pH preparations have not been qualified.

Keywords: *senduduk fruit, pyrogallol, copper (II) sulfate, hair dye.*

PENDAHULUAN

kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Khasanah N dan A.).

Rambut dikenal sejak zaman dahulu dengan julukan “mahkota” bagi wanita. Tetapi di zaman yang sudah maju seperti sekarang, julukan tersebut tidak lagi tertuju hanya kepada kaum wanita, namun juga untuk pria. Peranan rambut sangat penting untuk diperhatikan, karena rambut bukan hanya sebagai pelindung kepala dari berbagai hal seperti bahaya terhadap benturan/pukulan benda keras, sengatan sinar matahari, dan sebagainya, tetapi juga merupakan “perhiasan” yang berharga (Rostamailis, et all).

Sediaan pewarna rambut adalah kosmetika yang digunakan dalam tata rias rambut untuk mewarnai rambut, baik untuk mengembalikan warna rambut asli atau warna lainnya. Pewarnaan rambut dapat dilakukan dengan berbagai cara, menggunakan berbagai jenis zat warna alam maupun sintetis (Depkes RI).

Sediaan pewarna rambut yang

sekarang beredar di masyarakat sebagian besar menggunakan pewarna sintetis. Pewarna sintetis diperbolehkan penggunaannya tetapi dengan batas kadar tertentu. Sedangkan jika bahan pewarna sintetis digunakan secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan dengan kadar yang berlebihan maka akan dapat menimbulkan berbagai macam masalah kesehatan. Salah satu contoh zat warna sintetis yang digunakan dalam kosmetik adalah rhodamin B. Pewarna rhodamin B secara topikal/luar tubuh, bisa menyebabkan iritasi kulit, risiko kanker dan dalam konsentrasi tinggi bisa menyebabkan kerusakan hati (Yusfinah, et all). Oleh karena itu, penggunaan pewarna sintesis dapat digantikan dengan pewarna alami.

Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) merupakan salah satu jenis gulma yang bermanfaat. Tanaman ini banyak ditemukan diberbagai tempat dan mudah untuk didapatkan. Salah satu bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah buahnya. Buah senduduk diklasifikasikan sebagai beri, ketika masak buah akan merekah dalam beberapa bagian, berwarna ungu tua, berasa manis dan memiliki biji berwarna jingga dan apabila dimakan meninggalkan warna hitam pada lidah. Hal tersebut menandakan buah

tersebut mengandung antosianin. Antosianin merupakan pigmen warna merah, ungu dan biru yang biasa ditemukan pada tanaman dan dapat digunakan sebagai pewarna alami. Oleh karena itu, buah senduduk dapat memberikan alternatif baru untuk menghasilkan pewarna alami yang relatif lebih aman yang tidak berbahaya bagi kesehatan dan mudah didapat (Julita, et al).

Pemanfaatan buah senduduk sebagai pewarna alami telah dilakukan pada penelitian sebelumnya yaitu menggunakan ekstrak buah senduduk sebagai pewarna pada es krim, jelly dan sirup. Kemudian, ekstrak buah senduduk juga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna dalam sediaan lipstik (Heyne K).

METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, batang pengaduk, gelas erlenmeyer, corong, kertas saring, tali kasur, kertas perkamen, kertas saring, pH meter, botol gelap, spatula, gunting, tisu, *rotary evaporator*, gelas ukur, gelas

beker, lumpang dan alu porselen.

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah senduduk, pirogalol, tembaga (II) sulfat, etanol 96%, aquadest, sampo, krim *bleaching*, dapar dan limbah rambut manusia.

B. Prosedur Kerja

1. Tahap pengolahan sampel

Buah senduduk yang masih segar sebanyak 1 kg, diambil dari tanaman yang tumbuh di Daerah Sukarame, Bandar Lampung. Kemudian, buah tersebut dilakukan sortasi basah, pencucian, penirisan, lalu buah senduduk yang masih segar dihaluskan dengan menggunakan blender.

2. Pembuatan ekstrak buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.).

Sebanyak 1 kg buah senduduk dimaserasi dengan etanol 96% yang telah dicampurkan dengan 20 gram asam sitrat, sampai terendam sempurna. Kemudian ditutup dan dibiarkan selama 1 malam terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, saring dengan kertas saring, filtrat ditampung (filtrat pertama). Kemudian ampas dimaserasi kembali dengan etanol 96% dicampur dengan asam sitrat 20 gram sampai

larutan tidak berwarna lagi (tersari secara sempurna). Hasil yang diperoleh dicampur dengan filtrat pertama lalu diuapkan dengan bantuan alat *rotary evaporator* pada temperatur 50°C sampai tidak meninggalkan pelarut sehingga didapatkan ekstrak buah senduduk.

3. Pembuatan formulasi sediaan

Formula sediaan pewarna rambut dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak buah senduduk seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rancangan Formulasi

Komposisi	Formula (%)				Fungsi
	0	1	2	3	
Ekstrak buah senduduk	0	5	10	15	Zat warna
Pirogalol	1	1	1	1	Zat pembangkit warna
Tembaga (II) Sulfat	1	1	1	1	Zat warna senyawa logam
Air ad (ml)	50	50	50	50	Pelarut

Pewarna Rambut
Keterangan:

Formula 0 = Konsentrasi ekstrak buah senduduk 0%, pirogalol 1% dan tembaga (II) sulfat 1%.

Formula 1 = Konsentrasi ekstrak buah senduduk 5%, pirogalol 1% dan tembaga (II) sulfat 1%.

Formula 2 = Konsentrasi ekstrak buah senduduk 10%, pirogalol 1% dan tembaga (II) sulfat 1%.

Formula 3 = Konsentrasi ekstrak buah senduduk 15%, pirogalol 1% dan tembaga (II) sulfat 1%.

C. Evaluasi Sediaan

1. Pengamatan organoleptis

Uji organoleptis dimaksudkan untuk melihat tampilan fisik sediaan yang meliputi

bentuk, warna dan bau.

2. Pemeriksaan pH

Pemeriksaan pH dapat dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Caranya: alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan larutan dapar standar (pH 7) dan larutan dapar pH asam (pH 4) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan air dan dikeringkan dengan tisu elektroda dicelupkan dalam sediaan yang telah dibuat. Biarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan.

pH sediaan pewarna rambut disesuaikan pada pH kulit kepala, yaitu berkisar pH 4,5-6,5. Jika terlalu asam akan menyebabkan iritasi kulit dan jika terlalu basa akan menyebabkan gatal-gatal dan kulit bersisik.

3. Uji stabilitas sediaan

a. *Cycling test*

Sampel disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam kemudian dipindahkan pada suhu 40°C selama 24

- jam (satu siklus), lakukan 6 siklus dan dilakukan evaluasi fisik.
- b. Penyimpanan pada suhu tinggi
Sampel disimpan pada suhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama satu bulan kemudian dilakukan evaluasi fisik setiap minggunya.
 - c. Penyimpanan pada suhu kamar
Sampel disimpan pada suhu $28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama satu bulan kemudian dilakukan evaluasi fisik setiap minggunya.
 - d. Penyimpanan pada suhu rendah
Sampel disimpan pada suhu $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama satu bulan kemudian dilakukan evaluasi fisik setiap minggunya (22).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Ekstraksi Buah Senduduk

Tahap selanjutnya yaitu proses ekstraksi. Buah senduduk segar 1 kg diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan asam sitrat sampai terendam sempurna yang dilakukan didalam wadah berwarna gelap. Maserasi dipilih karena pelaksanaannya yang sederhana. Maserasi merupakan metode ekstraksi dengan cara dingin, metode ini bermanfaat untuk senyawa-senyawa yang tidak

tahan pada pemanasan tinggi. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% dan asam sitrat, etanol dengan konsentrasi 96% digunakan karena dapat lebih mudah berpenetrasi kedalam sel serta kemampuan ekstraksi lebih baik dibandingkan dengan etanol konsentrasi rendah, sedangkan menggunakan pelarut yang bersifat asam dapat menarik pigmen antosianin agar lebih banyak terekstrak, selain itu antosianin pada ekstrak buah senduduk lebih stabil pada pH rendah (asam). Maserasi ini dilakukan selama 10 hari.

Maserat yang dihasilkan kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C . *Rotary evaporator* menggunakan bantuan pompa vakum akan menurunkan tekanan uap pelarut sehingga pelarut akan menguap di bawah titik didih normalnya. Tujuannya adalah agar komponen fitokimia yang terdapat dalam ekstrak tidak mengalami kerusakan akibat pemanasan yang

berlebihan. Adanya tekanan yang diberikan oleh pompa vakum mengakibatkan larutan menguap dari campuran kemudian terkondensasi dan masuk kedalam labu penampung. Kemudian diperoleh ekstrak cair sebanyak 346 ml berwarna merah kehitaman dan berbau khas. Pembuatan ekstrak buah senduduk dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Universitas Lampung. Proses ekstraksi dapat dilihat pada lampiran L. Hasil ekstrak buah senduduk dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Ekstrak Buah Senduduk

Formula sediaan pewarna rambut yang digunakan adalah pirogalol, tembaga

(II) sulfat dan aquadest. Pirogalol berfungsi sebagai zat pembangkit warna. Untuk mendapatkan keuntungan agar zat warna dapat

menempel lebih kuat lagi pada rambut maka pirogalol dikombinasikan dengan pewarna logam lain. Zat pewarna logam yang digunakan pada formula ini adalah tembaga (II) sulfat. Tembaga (II) sulfat merupakan senyawa logam yang dapat digunakan sebagai pewarna pada rambut. Aquadest dalam formula sediaan pewarna rambut digunakan sebagai pelarut. Pada penelitian ini dibuat formula dengan variasi konsentrasi ekstrak buah senduduk yaitu 5%, 10% dan 15%.

1. Uji organoleptis

hasil uji organoleptis yaitu pada formula 0 memiliki bentuk cair, berwarna hijau kehitaman dan tidak memiliki bau. Formula 1 memiliki bentuk cair, berwarna merah terang dan memiliki bau khas. Pada formula 2 memiliki bentuk cair, berwarna merah sedang dan memiliki bau khas. Sedangkan formula 3 memiliki bentuk cair, berwarna merah gelap dan

memiliki bau khas.

2. Pemeriksaan pH

Hasil nilai pH formula 0 yaitu 3,4, pH formula 1 yaitu 2,3, formula 2 dan 3 yaitu sebesar 2,2 dan 2,1. pH sediaan formula 1, 2 dan 3 lebih asam dibandingkan dengan formula 0 karena pada ketiga formula tersebut ditambahkan ekstrak buah senduduk sedangkan formula 0 tanpa ekstrak buah senduduk. Ekstrak buah senduduk memiliki pH asam sebesar 2,3 sehingga penambahan konsentrasi ekstrak buah senduduk pada sediaan pewarna rambut mempengaruhi pH sediaan menjadi asam.

3. Stabilitas sediaan

stabilitas sediaan pewarna rambut ekstrak buah senduduk menggunakan metode penyimpanan dipercepat yaitu metode *cycling test*. *Cycling test* merupakan uji yang berguna sebagai simulasi apabila terjadi

perubahan suhu setiap tahun bahkan setiap hari. Uji *cycling* dilakukan pada suhu dengan interval waktu tertentu sehingga sediaan akan mengalami tekanan bervariasi. ketiga formula sediaan pewarna rambut memperlihatkan adanya perubahan organoleptis. Warna sediaan pewarna rambut dari awal hingga akhir siklus mengalami perubahan yaitu dari merah menjadi hitam. Hal ini disebabkan karena pirogalol dalam bentuk larutan akan menjadi warna lebih gelap jika terkena udara sehingga warna sediaan berubah menjadi lebih gelap. Akan tetapi bau dan bentuk tidak mengalami perubahan.

KESIMPULAN

1. Ekstrak buah senduduk (*Melastoma*

- malabathricum* L.) dapat diformulasikan dalam sediaan pewarna rambut dengan menghasilkan warna dari coklat tua sampai pirang tua.
2. Hasil evaluasi fisik sediaan pewarna rambut dengan ekstrak buah senduduk tidak stabil pada penyimpanan suhu tinggi, suhu ruang dan suhu rendah serta *cycling test* karena mengalami perubahan warna, sehingga sediaan tersebut merupakan sediaan sekali pakai.
 3. Hasil pH sediaan pewarna rambut F0 memiliki pH sebesar 3,4; pada sediaan F1 sebesar 2,3; pada sediaan F2 sebesar 2,2 dan sediaan F3 sebesar 2,1 sehingga pH sediaan pewarna rambut tidak sesuai dengan pH kulit kepala yaitu 4,5-6,5.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khasanah N dan A. Waspada Bahaya Kosmetik. Yogyakarta: Flash Books; 2011. 5-6 p.
2. Anonim. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor No.HK.00.05.4.1745 tentang Kosmetik. Jakarta; 2003.
3. Rostamailis, Hayatunnufus, dan Yanita M. Tata Kecantikan Rambut. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan; 2008. 21-22, 397 p.
4. Anonim. Formularium Kosmetik Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 1985. 85-86, 208-219 p.
5. Yusfinah, S., Pardede, M.H., Nababan, K.A., Irma, D., Mahadi R. Dermatiti Kontak Alergi Karena Cat Rambut. Majalah Kedokteran Nusantara. 2008;41, 180.
6. Julita, I., Isda, M.N., Lestari W. Pengujian Kualitas Pigmen Pada Bunga Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) dengan Penambahan Pelarut Organik dan Asam yang Berbeda. 2014;1(2):1-7.
7. Anonim. Materia Medika

- Indonesia. V. Jakarta; 1995. 321, 325, 333-337 p.
8. Heyne K. Tumbuhan Berguna Indonesia. III. Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya; 1987. 1534 p.
 9. Arisandi Y, Andriani Y. Tanaman Obat Plus Pengobatan Alternatif. Jakarta: Setia Kawan; 2000. 76 p.
 10. Dalimartha S. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jakarta: Trubus Agriwidya; 2000.
 11. Hariana A. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Jakarta: Penebar Swadaya; 2011. 65 p.
 12. Deman J. Kimia Makanan. ITB; 1997. 253-254 p.
 13. Harbone. Karakteristik antosianin sebagai pewarna alami. 2006;2005-8.
 14. Anonim. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2000. p. 5, 10-1.
 15. Tranggono, Iswari R, Latifah F. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik Edisi 1. Jakarta: Penerbit Pustaka Utama; 2007. 3, 6-8, 1, 19-20 p.
 16. Bariqina E, Ideawati Z. Perawatan & Penataan Rambut. Yogyakarta: Adi Cita Karya Nusa; 2001. 1-12, 83-86 p.
 17. Syaifuddin. Anatomi Tubuh Manusia. Edisi kedua. Jakarta: Salemba Medika; 2009. 404 p.
 18. Putro DS. Agar Awet Muda. Ungaran: Trubus Agriwidya; 1998. 12-15 p.
 19. Scott OP, Callahan MG, Faulkner RM, Jenkins ML. *Textbook of Cosmetology*. London: Prentice-Hall; 1976. 32-33, 208-209 p.
 20. Hadijah I. Pewarnaan Rambut Uban. Malang: Departemen Pendidikan Nasional; 2003. 12 p.