

**PENGGUNAAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**  
**(*Hylocereuscostaricensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose.)**  
**DALAM FORMULASI PEWARNA RAMBUT**

**RIND OF RED DRAGON FRUIT (*Hylocereuscostaricensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose.)**  
**EXTRACT USE IN HAIR DYE FORMULATION**

<sup>1\*</sup>Cut Masyithah, <sup>2</sup>Siti Maimunah, <sup>2</sup>Zuhairiah, <sup>1</sup>Cahaya Amalia Sitorus

<sup>1</sup>Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi D3 ANAFARMA, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Korespondensi penulis: Universitas Sari Mutiara

Email: [Masyithah.thaib@gmail.com](mailto:Masyithah.thaib@gmail.com)

**Abstrak.** Rambut merupakan symbol dari kecantikan pada manusia yang merupakan salah satu dari adneksa (bagian) kulit yang tumbuh berasal dari kulit. Rambut tumbuh dari akar, rambut yang ada didalam lapisan dermis dan melalui saluran folikel rambut keluar dari kulit. Ada beberapa perbedaan pada setiap rambut seperti jenis, bentuk, jumlah dan warna. Kulit buah naga merupakan limbah hasil pertanian yang mengandung zat warna alami antosianin yang cukup tinggi. Antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah yang berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternative pengganti pewarna sintesis yang lebih aman bagi kesehatan. Pengambilan zatantosianindilakukan dengan metode ekstraksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan pembantu yang digunakan menghasilkan warna uban semakin gelap. Dengan pemakaian bahan pembantu dalam konsentrasi 0,5% menghasilkan warna hitam kecoklatan, dan konsentrasi 1% menghasilkan warna hitam pekat. Sediaan pewarna rambut uban yang dibuat dengan formula ekstrak kulit buah naga 2,5% dan bahan pembantu 1% menghasilkan warna hitam pekat, maka dipergunakan bahan pembantu pirogalol, tembaga (II) sulfat, xanthan gum dengan konsentrasi 0,5% agar dapat membedakan perubahan pada rambut putih (uban), disebabkan formula EKBN atau dari bahan pembantu yang ditambahkan.

**Kata Kunci:** EKBN, Pirogalol, Tembaga (II) Sulfat, Xanthan Gum, Pewarna Rambut.

*Abstract.* Hair is a symbol of beauty in humans which is one of the adnexa (parts) of the skin that grows from the skin. Hair grows from the root, hair that is in the dermis layer, and through the hair follicle channel out of the skin. There are some differences in each hair such as type, shape, amount, and color. Dragon fruit peel is an agricultural waste that contains high anthocyanin natural dyes. Anthocyanin is a dye that plays a role in giving red color which has the potential to be a natural colorant for food and can be used as an alternative to synthetic dyes that are safer for health. Anthocyanin was taken by the extraction method. The results showed that the higher the concentration of the adjuvant used, the darker the gray hair. The use of auxiliary materials in a concentration of 0.5% produces a brownish-black color, and a concentration of 1% produces a dark black color. The preparation of gray hair dye made with the formula of 2.5% dragon fruit peel extract and 1% adjuvant produces a deep black color, so pyrogallol, copper (II) sulfate, xanthan gum with a concentration of 0.5% are used in order to distinguish changes on white hair (grey), due to the EKBN formula or from added additives.

**Keywords:** EKBN, Pyrogallol, Copper (II) Sulfate, Xanthan Gum, Hair Dye.

## PENDAHULUAN

Rambut merupakan symbol dari kecantikan pada manusia yang merupakan salah satu dari adneksa (bagian) kulit yang tumbuh berasal dari kulit. Ada beberapa perbedaan pada setiap rambut seperti jenis, bentuk, jumlah dan warna [1]. Pewarnaan rambut memang sudah dikembangkan sejak zaman dahulu dalam peradapan kuno. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka produsen kosmetik memproduksi berbagai macam sediaan pewarna rambut. Sediaan pewarna rambut yang sekarang ini beredar dimasyarakat sebagian besar menggunakan bahan pewarna sintetik. Pewarna sintetik diperbolehkan penggunaannya tetapi dengan batas kadar tertentu, sedangkan jika bahan pewarna sintetik digunakan secara terus menerus dalam jangka yang lama dan dengan kadar yang berlebihan maka akan dapat menimbulkan berbagai macam masalah kesehatan seperti kerusakan jaringan otak,

iritasi kulit, kerusakan organ tertentu seperti ginjal dan hati, demam, gangguan syaraf, teratogenik, karsinogenik, dan gangguan mutagenik[2]. Menurut penelitian yang dilakukan Abdul [3], pada kulit buah naga merah kaya polyphenol dan sumber antioksidan yang baik. Selain itu buah naga merah memiliki kelebihan dari pada buah naga lainya yaitu memiliki kandungan antosianin dan antioksidan yang tinggi daripada buah naga lain. Kulit buah naga merupakan limbah hasil pertanian yang mengandung zat warna alami antosianin yang cukup tinggi. Antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah yang berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternative pengganti pewarna sintesis yang lebih aman bagi kesehatan. Pengambilan zat antosianin dilakukan dengan metode ekstraksi. Buah naga banyak dikonsumsi karena kandungan kimianya yang bermamfaat bagi kesehatan. Kandungan kimia buah naga dan kulit buah naga yaitu Flavonoid, vitamin A, C, E dan polifenol [4].Warna merah yang ditemukan pada kulit buah naga ternyata disebabkan oleh kandungan antosianin yang cukup tinggi pada kulit buahnya. Antosianin adalah salah satu pigmen alami yang terdapat pada tumbuhan dan dapat digunakan dalam makanan atau obat. Sehingga penemuan sumber antosianin ini diharapkan bisa menjadi alternatif pengganti pewarna sintetik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat**

Alat-alat yang digunakan pada Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca listrik, blender, ayakan, batang pengaduk, pinset, benang, kertas perkamen, kertas label, tisu gulung, *cutton buds*, *rotary evaporator*, lemari pengering dan alat-alat gelas laboratorium lainnya.

### **Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah naga merah, etanol, pirogalol, tembaga (II) sulfat, *xanthan gum*, akuades, shampoo dan rambut uban.

## **Prosedur Penelitian**

### **1. Cara Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan secara purposif, yaitu tanpa membandingkan dengan daerah lain. Sampel yang digunakan adalah kulit buah naga merah (*Hylocereuscostaricensis*) yang dibeli dari supermarket berastagi.

### **2. Pengolahan Sampel**

Kulit buah naga disortir yang bagus dan yang masih segar lalu dicuci bersih, dan ditiriskan, kemudian diangin-anginkan, lalu dipotong tipis-tipis. Bahan kemudian dikeringkan di lemari pengering pada temperature  $\pm 40^{\circ}\text{C}$  hingga kering, yang di tandai apabila ditimbang beberapa kali bobotnya tetap sama, lalu diblender kemudian diayak dengan mesh 80 dan disimpan di tempat kering.

### **3. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga**

Sebanyak 500 g kulit buah naga yang telah di blender di ekstraksi dengan 5 liter etanol 96% yang telah dicampurkan dengan asam sitrat, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari (maserasi) dan dan remaserasi selama 2 hari terlindung dari cahaya sambil diaduk, disaring dengan kertas saring, filtrate ditampung. Filtrate kemudian diuapkan dengan bantuan alat *rotary evaporator* pada temperature kurang lebih  $45^{\circ}\text{C}$  sampai pelarut habis menguap dan diperoleh ekstrak kental.

### **4. Pembuatan Formula**

Formula yang dipilih berdasarkan formula standard yang terdapat pada formularium kosmetik Indonesia [5] seperti pada table berikut:

**Tabel 1.** Formula Standar

Komposisi	Coklat muda	Coklat tua	Hitam
Hena, Serbuk	30	83	73
Pirogalol	5	10	15
Tembaga (II) Sulfat	5	7	12

**Tabel 2.** Formula Orientasi

Komposisi	Formula	
	A	B
Ekstrak Kulit Buah Naga	2,5	2,5
Pirogalol	0,5	1
Tembaga (ii) Sulfat	0,5	1
Air Ad (ml)	50	50

Dalam penelitian ini, sediaan yang akan dibuat adalah sediaan pewarna rambut dengan tujuan untuk memberikan coklat pada rambut sehingga dipilih konsentrasi pirogalol dan tembaga (II) sulfat masing-masing 0,5% dengan kriteria warna rambut terbaik yang dihasilkan adalah coklat gelap. Selanjutnya dilakukan lagi orientasi terhadap rambut uban dengan penambahan *xanthan gum* 0,5% sebagai berikut:

1. Rambutuban direndam dalam ekstrak kulit buah naga 2
2. Rambutuban direndam dalam pirogalol 0
3. Rambutuban direndam dalam tembaga (II) sulfat 0
4. Rambutuban direndam dalam <i>xanthan gum</i> 0
5. Rambutuban direndam dalam pirogalol 0
6. Rambutuban direndam dalam pirogalol 0
7. Rambutuban direndam dalam tembaga (II) sulfat 0
8. Rambutuban direndam dalam pirogalol 0
9. Rambutuban direndam dalam ekstrak kulit buah naga 2
10. Rambutuban direndam dalam ekstrak kulit buah naga 2
11. Rambut uban direndam dalam ekstrak kulit buah naga 2
12. Rambutuban direndam dalam ekstrak kulit buah naga 2
13. Rambutuban direndam dalam ekstrak kulit buah naga 2
14. Rambutuban direndam dalam ekstrak kulit buah naga 2

Rambut uban dimasukkan kedalam masing-masing bahan atau campuran bahan, dilakukan perendaman selama 4 jam, kemudian dikeluarkan, dicuci dan dikeringkan. Masing-masing diamati warna yang terbentuk. Dari hasil orientasi di atas, dibuat formula dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit buah naga seperti pada **Tabel 3**.

**Tabel3** Formula Pewarna Rambut Yang Digunakan

Komposisi	Formula %			
	A	B	C	D
Ekstrak kulit buah naga	2,5	5	7,5	10
Pirogalol	0,5	0,5	0,5	0,5
Tembaga (II) sulfat	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Xanthan gum</i>	0,5	0,5	0,5	0,5
Air ad (ml)	50	50	50	50

**Keterangan:**

Formula A =Konsentrasi ekstrak kulit buah naga 2,5%, pirogalo 10,5%, tembaga (II) sulfat 0,5% dan *xanthan gum* 0,5%

Formula B = Konsentrasi ekstrak kulit buah naga 5%, pirogalo 10,5%, tembaga (II) sulfat 0,5% dan *xanthan gum* 0,5%

Formula C = Konsentrasi ekstrak kulit buah naga 7,5%, pirogalo 10,5%, tembaga (II) sulfat 0,5%, *xanthan gum* 0,5%

Formula D = Konsentrasi ekstrak kulit buah naga 10%, pirogalo 10,5%, tembaga (II) sulfat 0,5%, *xanthan gum* 0,5%

Dicampurkan pirogalo, tembaga (II) sulfat, ekstrak kulit buah naga dan *xanthan gum* kedalam lumpang, digerushomogen. Pindahkan massa kedalam beaker glass, kemudian tambahkan dengan akuades.

### 5. Pengujian Terhadap Rambut Uban

Empat ikat rambut uban masing-masing seratus helai yang telah dipotong kira-kira 7 cm dan dicuci dengan *shampoo*, dikeringkan, dimasukkan kedalam campuran bahan pewarna rambut, dilakukan perendaman selama 1-4 jam dengan satu ikat rambut diambil setiap jamnya. Kemudian dicuci, dikeringkan, dan dipisahkan serta diamati warna yang terbentuk sesuai dengan waktu perendaman.

### 6. Pengamatan Secara Visual

Pengamatan ini dilakukan terhadap masing-masing untuk tiap kali perendaman. Dari hasil percobaan yang dilakukan, ditentukan waktu perendaman yang optimal, yaitu dengan membandingkan hasil pewarna setelah 1 sampai 4 jam perendaman. Kemudian masing-masing formula diamati hasil akhir pewarnaanya dan warna tersebut diklasifikasikan menurut *Natural Color Levels* [5].

### 7. Stabilitas Warna Terhadap Pencucian

Prosedur kerja:

Uban yang telah diberi pewarna dengan perendaman 4 jam dicuci dengan menggunakan *shampoo* dan dikeringkan. Pencucian ini dilakukan sebanyak 15 kali pencucian, kemudian diamati apakah terjadi perubahan warna rambut setelah pencucian.

### 8. StabilitasWarnaTerhadapSinarMatahari

Uban yang telah diwarnai dan dibilas bersih dibiarkan terkena sinar matahari langsung selama 5 jam mulai dari pukul 10.00-15.00 WIB, setelah itu diamati perubahan warnanya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Identifikasi Sampel

Penelitian diawali dengan identifikasi tumbuhan yang digunakan sebagai bahan uji dengan cara dikirim ke Laboratorium Hebarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara. Hasil identifikasi tumbuhan membuktikan tumbuhan yang digunakan adalah kulit buah naga merah (*Hylocereuscostaricensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose).

### Hasil Orientasi Penentuan Konsentrasi Penggunaan Bahan Pembantu

Orientasi dilakukan dengan menggunakan formula Ekstrak Kulit Buah Naga (EKBN) dalam konsentrasi bahan pembantu pembangkit warna yaitu Pirogalol, tembaga (II) sulfat, dan xanthan gum masing-masing 0,5% dan 1% kedalam masing masing campuran dimasukan uban  $\pm 100$  helai dengan panjang  $\pm 5$  cm didiamkan selama 4jam, kemudian dicuci dengan *shampoo*, ditiriskan, lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Kemudian perubahan warna uban yang terjadi diamati secara visual.

**Tabel 4.** Hasil Orientasi Penggunaan Bahan Pembantu Pembangkit Warna.

No	Bahan yang digunakan	Warna yang dihasilkan
1	EKBN 2,5% + Pirogalol 0,5% + tembaga (II) sulfat 0,5% + xanthan gum 0,5%	Hitam kecoklatan
2	EKBN 2,5% + Pirogalol 1% + tembaga (II) sulfat 1% + xanthan gum 1%	Hitam pekat

### Keterangan:

EKBN = Ekstrak Kulit Buah Naga



**Gambar1.** Hasil Orientasi Penggunaan Bahan Pembantu Pembangkit Warna Selama 4 Jam Perendaman

Berdasarkan data pada **Tabel 4** dan **Gambar 1** menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan pembantu yang digunakan menghasilkan warna uban semakin gelap. Dengan pemakaian bahan pembantu dalam konsentrasi 0,5% menghasilkan warna coklat terang, dan konsentrasi 1% menghasilkan warna coklat sedang. Sediaan pewarna rambut uban yang dibuat dengan formula ekstrak kulit buah naga 2,5% dan bahan pembantu 1% menghasilkan warna coklat sedang, maka dipergunakan bahan pembantu pirogalol, tembaga (II) sulfat, xanthan gum dengan konsentrasi 0,5%. Agar dapat membedakan perubahan pada rambut putih (uban), disebabkan formula EKBN atau dari bahan pembantu yang ditambahkan.

#### Hasil Uji Stabilitas Warna Pada Rambut Putih (Uban)

Uji stabilitas pewarnaan sediaan pada rambut putih (uban) dilakukan untuk mengetahui daya tahan warna yang telah diserap oleh rambut putih (uban) yang menyerap warna dari sediaan pewarna rambut alami, dilakukan dengan cara uji stabilitas warna pada rambut putih (uban) terhadap pencucian dan uji stabilitas warna pada rambut putih (uban) terhadap pemaparan sinar matahari.

#### Hasil Uji Biologis (Uji Iritasi)

Sediaan pewarna rambut yang hendak dipasarkan untuk konsumen harus diberikan penandaan yang jelas mengenai cara penggunaan, komposisi, dan kadar zat yang digunakan. Selain itu, pada etiket tersebut, harus tercantum perlu tidaknya uji iritasi sebelum digunakan. Uji ini dilakukan untuk meyakinkan bahwa formula sediaan pewarna rambut yang digunakan tidak menyebabkan reaksi iritasi maupun alergi pada kulit. Pengujian ini dilakukan terhadap 6 orang sukarelawan. Formula yang dipilih adalah formula yang paling baik yaitu formula yang memberikan warna coklat gelap pada rambut uban yang terdiri dari EKBN 10%, pirogalo 10,5%, tembaga (II) sulfat 0,5%, xanthan gum 0,5%. Data pengamatan uji iritasi terhadap kulit sukarelawan dapat dilihat pada **Tabel 5**.

No	Pernyataan	Sukarelawan					
		1	2	3	4	5	6
1	Eritema	-	-	-	-	-	-
2	Eritema dan papula	-	-	-	-	-	-
3	Eritema, papula, vesikula	-	-	-	-	-	-
4	Edema dan vesikula	-	-	-	-	-	-

#### Keterangan :

- = Tidak terjadi reaksi
- + = Eritema
- ++ = Eritema dan papula
- +++ = Eritema, papula dan vesikula
- ++++ = Edema dan vesikula

Berdasarkan data pada tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa formula EKBN terbaik yaitu 10% dan bahan pembantu masing-masing yang dipergunakan tidak mengakibatkan iritasi pada kulit sukarelawan. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga merupakan sediaan yang aman untuk dipergunakan sebagai pewarna rambut.

#### KESIMPULAN

Ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereuscostaricensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose) dapat digunakan dalam sediaan pewarna rambut dengan penambahan zat pembantu warna pirogalol dan tembaga (II) sulfat dan xanthan gum. Ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereuscostaricensis*

(F.A.C. Weber) Britton & Rose), dalam konsentrasi 10% dengan penambahan zat pembantu warna pirogalol 0,5% dan tembaga (II) sulfat 0,5% member hasil pewarnaan pada rambut uban menjadi warna coklat gelap yang stabil pada pencucian dan paparan sinar matahari. Bahwa ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereuscostaricensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose) tidak mengalami iritasi pada kulit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R.I.S. Tranggono, F. Latifah, *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 2007.
- [2] P.O.M. Ditjen, *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan. Halaman 86, 208-209. 1985.
- [3] M. Abdul, *Isolasi dan Elusidasi Struktur Senyawa Flavonoid Dari Crotariaanagyroides*. [Majalah Kefarmasian Vol. II, No. 1], Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia. 2005.
- [4] N.K. Siregar, *Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Serta Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah naga (Hylocereusundatus (Haw.) Britton & Rose)*. Jurnal Farmasi. Medan USU. 2011.
- [5] J.W. Dalton, *The Profesional Cosmetologist*, St. Paul: West Publishing Company. Hal. 201-220. 1985.
- [6] P.O.M. Ditjen, *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 167-168. 1995.
- [7] E. Budiarto, *Metodologi Penelitian Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal. 46. 2004.