

PENGEMBANGAN FORMULASI DAN UJI EVALUASI FISIK SEDIAAN PEWARNA RAMBUT  
EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI

*FORMULATION DEVELOPMENT AND EVALUATION OF PHYSICAL TEST PREPARATIONS HAIR DYE  
PINANG SEED EXTRACT (Areca catechu L.) AS NATURAL DYES*

Mohammad Zaky<sup>1\*</sup>, Tuwistika Riski Susanti<sup>2</sup>, Banu Kuncoro<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang, Program Studi Farmasi, Tangerang

\*Corresponding Author Email : [mzaky12@gmail.co.id](mailto:mzaky12@gmail.co.id)

## ABSTRAK

Sediaan pewarna rambut adalah kosmetik yang digunakan dalam tata rias rambut untuk mewarnai rambut. Biji pinang mengandung zat penyamak (tanin) dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam pewarnaan batik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan ekstrak biji pinang sebagai pewarna alami pada sediaan pewarna rambut dan mengetahui evaluasi fisik sediaan pewarna rambut dari biji pinang sebagai pewarna rambut alami. Sediaan pewarna rambut dibuat dengan formula yang terdiri dari berbagai konsentrasi ekstrak biji pinang yaitu 0, 5, 15, 25 dan 35%. Evaluasi fisik yang dilakukan antara lain uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji stabilitas terhadap rambut, uji stabilitas terhadap pencucian dan uji stabilitas terhadap sinar matahari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji pinang dapat mempengaruhi warna rambut uban yang diperoleh. Sediaan berupa gel, pH sediaan pada kisaran 2,6 – 3,8 dan viskositas pada kisaran 8000 – 9600 cps. Pewarnaan rambut dari rambut uban menjadi warna *chocolate brown* terjadi pada konsentrasi ekstrak 35%. Hasil uji stabilitas terhadap pencucian dapat bertahan sampai 7 kali pencucian, uji stabilitas terhadap sinar matahari menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan warna pada rambut yang diberi perlakuan.

**Kata kunci:** ekstrak etanol biji pinang, pewarna rambut.

## ABSTRACT

*The hair dyes preparation is a cosmetic used in hair makeup for hair coloring. Betel nut tannins contain substances (tannins) can be utilized as natural dyes in buteeq coloring. The purpose of this study is to investigate the use of betel nut extract as a natural dye on the hair dye preparation and to knowing the physical evaluation of natural hair dyes preparation of betel nut as a natural hair dye. Preparations hair dye made with a formula consisting of various concentrations of betel nut extracts were 0, 5, 15, 25 and 35%. Physical evaluation undertaken include organoleptic test, test the pH, viscosity test, stability test on the hair, to washing stability test and stability test to sunlight. The results showed that the betel nut extracts can affect the color of gray hair obtained. Gel dosage form, dosage pH in the range 2.6 to 3.8 and a viscosity in the range of 8000-9600 cps. Hair coloring of gray hair into a chocolate brown color occurs in 35% concentration of the extract. The results of stability tests to washing can last up to 7 times washing, test the stability of the sun indicates that no change of color on the hair treated.*

**Keywords:** ethanol extract of betel nut, a hair dye.

## PENDAHULUAN

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (kulit, rambut, kuku, bibir, dan

organ genital bagian luar), atau gigi dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangi, mengubah

penampilan, dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI No. 1175/MENKES/VIII/2010).

Hasrat dan gairah ingin mewarnai rambut memang sudah dikembangkan sejak zaman dahulu dalam peradaban kuno. Bahan ramuan yang dijadikan zat warna waktu itu diperoleh dari sumber alam, umumnya berasal dari tumbuhan; biasanya digunakan dalam bentuk ekstrak. Bahkan telah diusahakan pula untuk menyari komponen utama bahan warna alam yang kemudian disintesis.

Sediaan pewarna rambut adalah sediaan kosmetika yang digunakan dalam tata rias rambut untuk mewarnai rambut, baik untuk mengembalikan warna rambut asalnya atau warna lain. Pewarnaan rambut dapat dilakukan dengan berbagai cara, menggunakan berbagai jenis zat warna alam maupun sintetik (Depkes RI, 1985). Penggunaan pewarna sintesis pada pewarna rambut dapat berbahaya bagi kesehatan manusia, salah satu contoh zat warna sintesis 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, dkk. 2008). Oleh karena itu, penggunaan pewarna sintesis dapat digantikan dengan pewarna alami. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan adalah pada biji pinang.

Pinang (*Areca catechu* L.) terutama pada bagian biji merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pewarna. Menurut Heyne (1987), biji pinang dapat menghasilkan warna merah anggur tua. Pemanfaatan pinang untuk konsumsi dalam negeri masih sedikit. Selama ini, pinang digunakan sebagai ramuan yang dimakan bersama sirih yang menjadi kebiasaan turun temurun pada beberapa daerah tertentu di Indonesia. Selain itu, pinang digunakan sebagai obat tradisional. Penggunaannya sebagai pewarna telah digunakan bersama gambir menghasilkan warna soga pada batik. Pinang mengandung senyawa golongan polifenol, yaitu flavonoid dan tannin (Nonaka, 1989; Ma, dkk.,

1996; Amudhan, dkk., 2012). Senyawa tersebut merupakan senyawa yang menghasilkan warna pada biji pinang.

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blander, alat-alat gelas laboratorium (pyrex, japan), sudip, kertas saring, cawan porselen, mortir, stemper, timbangan analitik (BB Adam®, China), oven (mimmert, japan), *rotary evaporator* (Eyela®, China), pH meter (MeterLab®, jerman), viskometer (*Brookfield RV*, USA).

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji buah pinang (*Areca catechu* L.), etano 70%, pirogalol, tembaga (II) sulfat, *xanthan gum, purified water* (PT. Molex Ayus), rambut uban.

## METODE

### 1. Determinasi

Biji pinang (*Areca catechu* L.) diperoleh dari Desa Kadu Merak RT/TW 01/01, Kelurahan Kadu Merak, Kecamatan Karang Tanjung, Kabupaten Pandeglang, Banten.. Determinasi tumbuhan dilakukan di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Pusat Penelitian Biologi-LIPI Bogor JL. Raya Jakarta-Bogor Km.46 Cibinong-Bogor.

### 2. Pembuatan ekstrak

Langkah awal dengan membuat serbuk simplisia biji pinang kemudian dilakukan ekstraksi dengan maserasi menggunakan etanol 70%. Hasil ekstrak kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator*, sampai didapat ekstrak kental.

### 3. Skrining fitokimia

#### a. Identifikasi alkaloid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 5 ml HCl 2 N dan dipanaskan pada penangas air, setelah dingin disaring dan filtrat ditambahkan

reagen meyer. Terbentuknya endapan atau kekeruhan menunjukkan adanya alkaloid (Farnsworth, 1996).

b. Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 ml etanol 70%, ditambahkan 0,5 gram serbuk magnesium, kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl pekat. Terbentuknya warna orange sampai merah menunjukkan adanya flavon, merah sampai merah keunguan menunjukkan adanya flavanon (Farnsworth, 1996).

c. Identifikasi Saponin

Ekstrak kental etanol 70% biji pinang (*Areca catechu* L.) sebanyak 1 g ditambahkan dengan air hangat, dikocok vertikal selama 10 detik kemudian dibiarkan selama 10 detik. Pembentukan busa setinggi 1 – 10 cm yang stabil selama tidak kurang dari 10 menit menunjukkan adanya saponin. Pada penambahan 1 tetes HCl 2 N, busa tidak hilang (Depkes RI, 1995).

d. Triterpenoid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan dengan 1 ml kloroform. Kemudian ditambahkan 1 ml asetat

anhidrad lalu didinginkan. Setelah dingin, ditambahkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Jika terbentuk warna kemerahan, menunjukkan adanya triterpenoid (Mandal dan Ghosal, 2012).

e. Steroid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan dengan 2 ml kloroform kemudian 2 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat diteteskan pelan-pelan dari sisi dinding tabung reaksi. Pembentukan cincin warna merah menunjukkan adanya steroid (Mandal dan Ghosal, 2012).

f. Tanin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan dengan FeCl<sub>3</sub> 0,1 %. Terbentuknya warna biru-hitam, hijau atau biru-hijau dan endapan menunjukkan adanya tannin (Farnsworth, 1966).

4. Pembuatan formula

Formula yang dipilih berdasarkan formula standar yang terdapat pada Formularium Kosmetika Indonesia (1985) seperti Tabel 1.

Berdasarkan penelitian ini, sediaan yang akan dibuat adalah sediaan pewarna rambut dengan digunakan formula sebagai 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 Pewarna rambut yang dibuat

Komposisi	Formula (%)				
	A	B	C	D	E
Ekstrak biji pinang	0	5	15	25	35
Pirogalol	1	1	1	1	1
Tembaga (II) sulfat	1	1	1	1	1
Xanthan gum	1	1	1	1	1
Purified water ad (ml)	100	100	100	100	100

Keterangan :

Formula A : konsentrasi ekstrak biji pinang = 0 %  
 Formula B : konsentrasi ekstrak biji pinang = 5 %

Formula C : konsentrasi ekstrak biji pinang = 15 %  
 Formula D : konsentrasi ekstrak biji pinang = 25 %  
 Formula E : konsentrasi ekstrak biji pinang = 35 %

Prosedur kerja

Dilakukan kalibrasi terhadap beker gelas 100 ml. Sesuai dengan formula yang digunakan, hal pertama yang dilakukan mengembangkan *xanthan gum* dengan *purified water* diaduk sampai terbentuk basis gel. Campurkan pirogalol, tembaga (II) sulfat, dan ekstrak biji pinang kedalam lumpang, hingga homogen. Ditambahkan *purified water* 50 ml kedalam lumpang lalu dicampur hingga homogen. Masukkan campuran pirogalol, tembaga (II) sulfat dan ekstrak biji pinang kedalam basis gel. Dipindahkan massa kedalam beker gelas yang telah dikalibrasi, kemudian dicukupkan dengan *purified water* sampai batas kalibrasi.

Cuci rambut dengan *shampoo* dan keringkan, setelah itu rambut dimasukan kedalam campuran bahan pewarna rambut, dilakukan perendaman selama 1 sampai 4 jam. Setelah diangkat rambut dicuci lalu dikeringkan dan amati warna yang terbentuk sesuai dengan waktu perendaman.

5. Penentuan Evaluasi Fisik Sediaan Pewarna Rambut Meliputi:

a. Organoleptis

Uji organoleptis dimaksudkan untuk melihat tampilan fisik sediaan yang meliputi bentuk, warna dan aroma.

b. Uji pH

Penentuan pH 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 keringkan dengan tissue. Elektroda dicelupkan dalam sediaan yang telah dibuat. Biarkan alat menunjukkan harga pH sampai kosntan. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk masing-masing sediaan pada saat

sediaan selesai dibuat dan penyimpanan selama 4 minggu.

c. Viskositas krim

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer *brookfield* yaitu dengan memasang spindle No.5 pada alat kemudian dicelupkan kedalam sediaan sampai batas tertentu dan atur kecepatan 10 rpm Pada suhu (25°C). tiap masing-masing pengukuran dibaca skalanya ketika jarum merah telah stabil nilai vikositas diperoleh dari hasil perkalian dial reading dengan faktor koreksi khusus pada masing-masing kecepatan spindle.

d. Uji penyimpanan sediaan

Sediaan pewarna rambut ekstrak biji pinang diuji stabilitasnya dengan memperhatikan bentuk, warna dan bau selama penyimpanan. Proses penyimpanan sediaan pewarna rambut tersebut dimasukkan pot salep kecil. Diamati perubahannya setiap seminggu selama 1 bulan.

e. Uji stabilitas warna yang dihasilkan

Sejumlah rambut yang telah disiapkan cuci dengan *shampoo* lalu dimasukkan kedalam formula pewarna rambut, direndam. Masing-masing sediaan diamati warna yang terbentuk

f. Uji stabilitas warna terhadap pencucian

Rambut yang telah diberikan sediaan pewarna rambut yang dibuat sebelumnya dicuci dengan menggunakan 1 tetes *shampoo* dan dikeringkan. Pencucian ini dilakukan setiap 2 hari sekali selama satu bulan.

g. Uji stabilitas warna terhadap sinar matahari

Uji ini untuk mengetahui stabilitas warna yang dihasilkan terhadap pengaruh paparan sinar matahari, dengan prosedur yaitu rambut yang telah

direndam dengan pewarna rambut, dibilas bersih dibiarkan terkena sinar matahari langsung selama 5 jam mulai pukul 10.00 sampai 15.00 WIB setelah itu diamati perubahan warna.

**ANALISIS DATA**

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara deskriptif, dimana metode ini dapat menggambarkan suatu keadaan secara obyektif yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, atau presentasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Determinasi

Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman sampel yang diuji adalah benar tanaman pinang jenis *Areca catechu* L., suku *Areaceae*.

2. Pembuatan ekstrak

Ekstrak kental yang didapat sebanyak 299,2 gram dan diperoleh rendemen ekstrak sebesar 16,62 %. Nilai rendemen yang tinggi menunjukkan proses ekstraksi zat aktif berlangsung efektif.

3. Skrinning Fitokimia

Hasil skrinning fitokimia ditunjukkan pada **Tabel 3**.

**Tabel 3** Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Biji Pinang

Metabolit sekunder	Hasil pengujian
Alkaloid	+
Saponin	+
Tanin	+
Fenolik	+
Flavonoid	+
Triterpenoid	+
Steroid	-
Glikosida	+

Keterangan : (+) : ada

(-) : tidak ada






Hasil penapisan fitokimia ekstrak etanol 70 % biji pinang menunjukkan hasil positif alkaloid, saponin, tanin fenolik, flavonoid, triterpenoid, dan glikosida.

4. Evaluasi Fisik Sediaan Pewarna Rambut Meliputi:

a. Uji organoleptik

Uji organoleptik meliputi bau, warna, dan bentuk yang dihasilkan dengan pengamatan visual.

**Tabel 4.** Hasil uji organoleptik

Formula	Organoleptis		
	Bentuk	Aroma	warna
F1	Semi padat	Khas basis	 RAL 9005
F2	Semi padat	Khas ekstrak	 RAL 9005
F3	Semi padat	Khas ekstrak	 RAL 8022
F4	Semi padat	Khas ekstrak	 RAL 8028
F5	Semi padat	Khas ekstrak	 RAL 8024

Berdasarkan hasil yang diperoleh berupa bentuk setengah padat, warna sediaan bervariasi sesuai dengan penambahan konsentrasi ekstrak biji pinang dan aroma yang dihasilkan adalah khas ekstrak. Aroma dan warna yang dihasilkan pada sediaan tergantung dari konsentrasi ekstrak yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin kuat aroma khas ekstrak biji pinang dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka warna sediaan semakin terang karena sediaan dominan dengan ekstrak biji pinang.

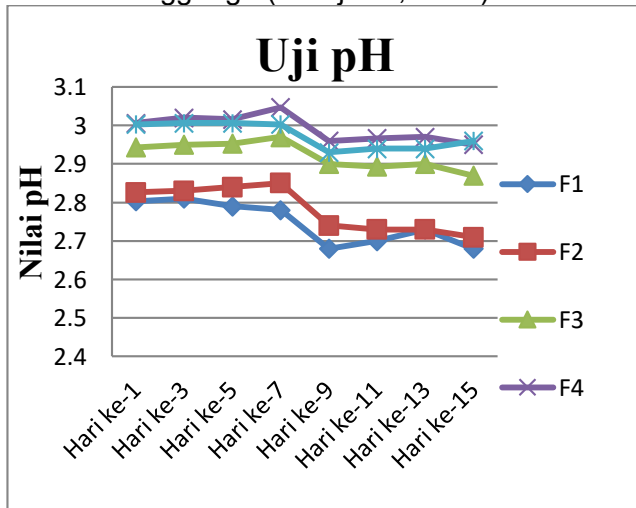
b. Uji pH

Uji pH bertujuan untuk memastikan bahwa pH pewarna rambut sesuai persyaratan.

**Tabel 5.** Hasil uji pH

Hari ke-	Formula (pH)				
	F1	F2	F3	F4	F5
1	2,803	2,826	2,943	3,006	3,003
3	2,81	2,83	3,02	3,02	3,006
5	2,79	2,84	3,016	3,016	3,006
7	2,78	2,85	3,067	3,067	3,003
9	2,68	2,74	2,90	2,96	2,96
11	2,70	2,73	2,90	2,97	2,94
13	2,73	2,73	2,88	2,97	2,93
15	2,68	2,71	2,87	2,95	2,96

Berdasarkan Hasil Tabel 5. Hasil pengukuran pH pada semua formula sediaan tidak sesuai dengan pH kulit kepala, karena kadar keasaman atau pH formula semuanya dibawah 4,5 - 6,5. setelah penyimpanan 4 minggu pH mengalami penurunan yaitu berkisar 3,003 – 2,68 pH tidak boleh terlalu asam karena dapat mengiritasi kulit dan tidak boleh terlalu basah karena dapat membuat kulit menjadi bersisik. Penurunan pH dapat dipengaruhi oleh suhu, kandungan zat lain dalam sediaan yang ikut bereaksi yang dapat mengganggu (Vasiljevic, 2005).



Gambar 1. Uji pH

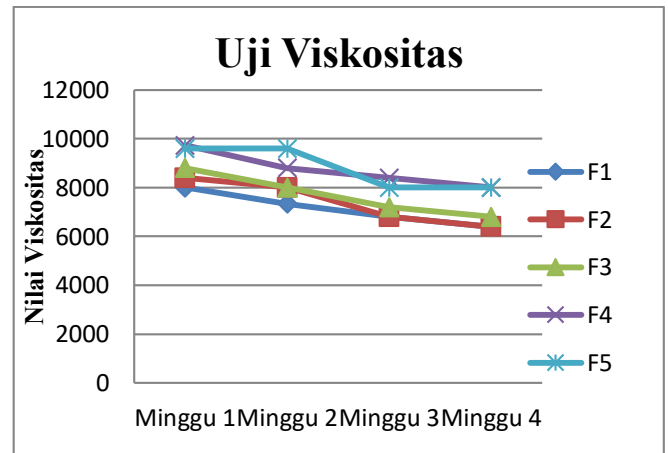
c. Uji viskositas

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui konsistensi sediaan yang berpengaruh pada penggunaan pewarna rambut.

Tabel 6. Uji viskositas

Formula	Evaluasi viskositas (cps)			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F1	8000	7333,3	6800	6400
F2	8400	8000	6800	6400
F3	8800	8000	7200	6800
F4	9733,3	8800	8400	8000
F5	9600	9600	8000	8000

Hasil dari penelitian uji viskositas dapat dilihat pada Tabel 6. didapatkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar nilai viskositasnya, akan tetapi pada formulasi 5 mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh temperatur suhu yang mengakibatkan nilai viskositas menurun. Kemasan yang kurang kedap juga dapat menyebabkan sediaan pewarna rambut menyerap uap air (higroskopis) dari luar, sehingga menambah volume air dalam sediaan pewarna rambut. Selain itu kelembaban ruangan penyimpanan yang tidak terkontrol, dapat menyebabkan sediaan pewarna rambut menyerap uap air dari luar, sehingga viskositas sediaan pewarna rambut menurun (Jaelani, 2012).



Gambar 2. Uji viskositas

d. Uji penyimpanan sediaan

Uji penyimpanan sediaan bertujuan untuk mengetahui kestabilan sediaan selama waktu penyimpanan.

**Tabel 7.** Uji penyimpanan sediaan

pengamatan	formula	Perubahan selama waktu penyimpanan pada minggu ke-			
		1	2	3	4
Bentuk	F1	-	-	+	+
	F2	-	-	+	+
	F3	-	-	+	+
	F4	-	-	+	+
	F5	-	-	+	+
Warna	F1	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-
	F4	-	-	-	-
	F5	-	-	-	-
Aroma	F1	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-
	F4	-	-	-	-
	F5	-	-	-	-

**Keterangan**

- F1 : formula 1 konsentrasi ekstrak biji pinang 0%
- F2 : formula 2 konsentrasi ekstrak biji pinang 5%
- F3 : formula 3 konsentrasi ekstrak biji pinang 15%.
- F4 : formula 4 konsentrasi ekstrak biji pinang 25%
- F5 : formula 5 konsentrasi ekstrak biji pinang 35%
- ( - ) : tidak ada perubahan
- ( + ) : ada perubahan





















Berdasarkan pemeriksaan stabilitas sediaan ini menunjukkan bahwa bentuk dari semua formula untuk minggu ke- 1 dan 2 tidak terjadi perubahan, setelah minggu ke- 3 dan 4 terjadi perubahan pada sediaan pewarna rambut, perubahan sediaan bentuk diakibatkan oleh faktor suhu selama masa penyimpanan mengakibatkan sediaan menjadi encer. Sedangkan untuk perbedaan warna pada kelima konsentrasi sediaan, semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji pinang warna yang dihasilkan semakin pekat. Pada konsentrasi 0%, dan 5% tidak memiliki perbedaan warna, hal ini dikarenakan perbedaan ekstrak biji pinang yang digunakan tidak signifikan. Sedangkan pada konsentrasi 15%, 25%, dan 35% menunjukkan peningkatan warna gelap

kecoklat. Berdasarkan pemeriksaan organoleptis selama masa penyimpanan warna dan aroma tidak mengalami perubahan.

e. Uji stabilitas warna yang dihasilkan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap percobaan yang telah dilakukan, perendaman rambut uban dari masing-masing formula yang dibuat memberikan perubahan warna pada rambut uban seperti **Tabel 8**.

**Tabel 8.** Uji stabilitas warna yang dihasilkan

Formu la (warn a)	Waktu Perendaman (jam)			
	1	2	3	4
F1 (0%)	 RAL 1015	 RAL 1014	 RAL 1001	 RAL 1011
F2 (5%)	 RAL 1015	 RAL 1001	 RAL 1011	 RAL 8024
F3 (15%)	 RAL 1001	 RAL 1011	 RAL 8024	 RAL 8002
F4 (25%)	 RAL 1001	 RAL 1011	 RAL 8002	 RAL 8012
F5 (35%)	 RAL 1011	 RAL 8002	 RAL 8012	 RAL 8017

Berdasarkan **Tabel 8**. menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak biji pinang, maka pewarnaan menjadi lebih gelap. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi jumlah ekstrak biji pinang akan memberikan warna yang lebih dominan dibandingkan formula dengan konsentrasi ekstrak lebih rendah.

Hasil pengamatan secara visual terhadap perendaman rambut uban diperoleh formula yang menghasilkan

perubahan warna paling jelas yang mengarah pada formula 5 yang terdiri dari ekstrak biji pinang 35%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1%, dan *xanthan gum* 1%.

- f. Uji stabilitas warna terhadap pencucian  
 Uji stabilitas warna terhadap pencucian bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan lama pencucian terhadap warna. Syarat pencucian pewarna rambut permanen dengan menggunakan sampo dilakukan minimal 7 kali pencucian.

dapat menempel lebih kuat pada tangkai rambut (Depkes RI, 1985)

- g. Uji stabilitas warna terhadap sinar matahari  
 Uji stabilitas warna terhadap sinar matahari bertujuan untuk mengetahui stabilitas warna yang dihasilkan terhadap pengaruh paparan sinar matahari.

**Tabel 9.** Uji stabilitas warna terhadap pencucian

Pencucian ke-	Perubahan warna				
	F1	F2	F3	F4	F5
1	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap
3	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap
5	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap
7	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap	Tetap
9	Pudar	Pudar	Tetap	Pudar	Tetap
11	Pudar	Pudar	Pudar	Pudar	Pudar
13	Pudar	Pudar	Pudar	Pudar	Pudar
15	Pudar	Pudar	Pudar	Pudar	Pudar

Berdasarkan uji stabilitas warna terhadap pencucian diperoleh hasil bahwa kelima formula memiliki warna yang tetap sampai dengan 7 kali pencucian dengan shampoo, setelah melebihi 7 kali pencucian maka rambut berlahan – lahan akan memudar tetapi dalam penelitian ini warna yang memudar hanya tipis tidak telalu jelas perubahannya. Pada rambut yang menggunakan formula ke 3 dan 5 warna rambut dengan 9 kali pencucian memiliki warna tetap, setelah lebih dari 9 kali pencucian warna mulai memudar. Warna rambut uban bias dikatakan stabil terhadap pencucian karena adanya pencampuran zat warna alami dengan zat warna senyawa logam. campuran tersebut dapat memperbaiki daya lekat warna pada rambut sehingga zat warna

**Tabel 10.** Uji stabilitas warna terhadap sinar matahari

Lama Penjemuran (jam)	Formula (warna)				
	F1	F2	F3	F4	F5
0					
	RAL 1011	RAL 8024	RAL 8002	RAL 8012	RAL 8017
5					
	RAL 1011	RAL 8024	RAL 8002	RAL 8012	RAL 8017

Berdasarkan **Tabel IV.9.** terlihat bahwa sesudah rambut terpapar sinar matahari langsung warna rambut tetap sama. Hal ini dikarenakan zat warna dapat menembus kutikula dan masuk kedalam korteks rambut sehingga warna rambut tidak mudah berubah. Sinar matahari dapat mempengaruhi terjadinya perubahan warna pada hasil aplikasi pewarna rambut terhadap matahari diperoleh bahwa semua formula pewarna rambut yang dihasilkan stabil pada paparan sinar matahari selama 5 jam.

**KESIMPULAN**

- a. Golongan senyawa yang terkandung di dalam ekstrak etanol 70% biji pinang menunjukkan hasil positif alkaloid, saponin,



- b. tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, dan glikosida.
- c. Ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan pewarna rambut yang dihasilkan warna *light ivory* sampai *chocolate brown* pada rambut. Sediaan pewarna rambut ekstrak biji pinang berbentuk gel, beraroma khas, memiliki pH sediaan 2,6 – 3,8, viskositas pada kisaran 6400-9600 cps, stabilitas pencucian rambut bertahan sampai 7 kali pencucian, sedangkan untuk stabilitas terhadap sinar matahari menunjukkan tetap stabil.
- d. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa perubahan warna paling jelas yang mengarah pada formula 5 yang terdiri dari ekstrak biji pinang 35%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1%, dan *xanthan gum* 1% yaitu *chocolate brown*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amudhan, M.S., Begum, V.H., Hebbar, K.B., 2012, A review on phytochemical and pharmacological potential of *Areca catechu* L. *Int J Pharm Sci Res.*, 3(11); 4151 – 4157.
- Depkes RI., 1985, *Formularium Kosmetika Indonesia*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 208 – 223.
- Depkes RI., 1995, *Farmakope Indonesia*, Edisi Ke-empat, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 7 – 8, 1192-1193, 1199.
- Farnsworth, N.R., 1966, Biological and Phytochemical Screening of Plants, *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 225 – 276.
- Heyne, K., 1987, *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta, 460 – 464.
- Jaelani, A.K. 2012, Formulasi Gel Antijerawat Ekstrak Etanol Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) Dengan Basis HPMC Tipe 2910: Uji Sifat Fisik, Stabilitas Fisik dan Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermis*. *Naskah Publikasi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. 1- 14.
- Ma, Y., Hsu, F., Lan, S.J., dan Chen, C., 1996, Tannins from betel nuts, *J of the Chinese Chem Soc*, 43:77-81.
- Mandal, P., and Ghosal, M., 2012, Phytochemical Screening and Antioxidant Activities of Two Selected 'Bih' Fruits Used as Vegetables in Darjeeling Himalaya, 73, 300-304.
- Nonaka, G., 1989, Isolation and structure elucidation of tannins, *Pure & Appl.Chem*, 61(3):357 – 360.
- Permenkes, RI.,2010, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 1175/Menkes/Per/VIII/2010 Tentang Izin Produksi Kosmetia Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa, Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 3
- Vasiljevic, D, Vuleta, G and Primorac, M., 2005, *The Characterization Of the Semi – solid W/O W Emulsions with Low Concentration Of the Primary Polymeric Emulsifier*, *Int J CosmetSci*, 88.
- Yusfinah, S., Pardede, M.H., Nababan, K.A., Irma, D., Mahadi, R., 2008, Dermatiti Kontak Alergi Karena Cat Rambut, *Majalah Kedokteran Nusantara*, 41(3): 180 – 3.