

PENGGUNAAN ZAT WARNA DAUN MANGGA LALJIWO (*Mangifera indica* L) DALAM SEDIAAN PEWARNA RAMBUT

THE USE DYESTUFFS OF LALJIWO MANGO LEAF (*Mangifera indica* L) IN PREPARATION HAIR DYE

^{1*}Rafita Yuniarti, ¹Minda Sari Lubis, ¹Zulkifli Ismail Lubis

¹Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah

Korespondensi penulis: Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah

Alamat email: rafitayuniarti@umnaw.ac.id

Abstrak. Rambut adalah sesuatu yang tumbuh dari dalam kulit, tumbuh sebagai batang-batang tanduk, dan tersebar hampir di seluruh kulit tubuh, wajah, dan kepala, kecuali pada bibir, telapak tangan dan telapak kaki. Daun mangga (*Mangifera indica* L) dari famili Anacardiaceae merupakan tanaman yang mengandung antosianin, pada daun mangga terekspresi karakter warna merah, ungu dan biru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa zat warna daun mangga (*Mangifera indica* L) dapat digunakan dalam sediaan pewarna rambut dengan penambahan bahan pembangkit warna pirogalol, tembaga (II) sulfat, xanthan gum dan mengetahui konsentrasi ekstrak zat warna daun mangga yang menghasilkan warna yang lebih gelap. Sediaan pewarna rambut dibuat dengan formula yang terdiri dari zat warna daun mangga (*Mangifera indica* L) dengan berbagai konsentrasi, yaitu: 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5%, dan 15%. Pirogalol, tembaga (II) sulfat, dan xanthan gum, masing-masing 2%. Sebagai pelarut digunakan aquadest. Pewarnaan dilakukan dengan cara perendaman selama 1-4 jam. Pengamatan stabilitas warna dilakukan dengan cara uji stabilitas terhadap 15 kali pencucian dan pemaparan di bawah sinar matahari selama 5 jam terhadap rambut yang telah diwarnai, dan uji biologis (iritasi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mangga dapat digunakan sebagai pewarna rambut. Pewarnaan terbaik diperoleh dari formula E yang terdiri dari ekstrak daun mangga 12,5%, pirogalol 2%, tembaga (II) sulfat 2%, dan xanthan gum 2% yang menghasilkan warna hitam gelap. Pada uji stabilitas terhadap 15 kali pencucian, dan uji stabilitas terhadap sinar matahari selama 5 jam menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan warna dan sediaan tersebut tidak mengakibatkan iritasi pada kulit.

Kata kunci : Daun Mangga (*Mangifera indica* L) , tembaga (II) sulfat, pirogalol, xanthan gum, pewarna rambut

Abstract. Hair is something that grows from within the skin, grows as horns, and is spread almost all over the skin of the body, face, and head, except on the lips, palms of the hands and soles of the feet. Mango leaves (*Mangifera indica* L) from the Anacardiaceae family are plants that contain anthocyanins, in which mango leaves are expressed in red, purple and blue colors. The purpose of this study was to determine that mango leaf dye (*Mangifera indica* L) can be used in hair dye preparations with the addition of pyrogallol, copper (II) sulfate, xanthan gum, and the concentration of mango leaf dye extract which produces a more intense color. dark. Hair dye preparations are made with a formula consisting of mango leaf dye (*Mangifera indica* L) with various concentrations, namely: 2.5%, 5%, 7.5%, 10%, 12.5%, and 15%. Pyrogallol, copper (II) sulfate, and xanthan gum, 2% each. As a solvent used aquadest. Staining is done by soaking for 1-4 hours. Observation of color stability was carried out by means of a stability test against 15 washes and exposure in the sun for 5 hours on colored hair, and a biological test (irritation). The results showed that mango leaf extract can be used as hair dye. The best staining was obtained from formula E which consisted of 12.5% mango leaf extract, 2% pyrogallol, 2% copper (II) sulfate, and 2% xanthan gum which produced a dark black color. In the stability test against 15 washes, and the stability test against sunlight for 5 hours showed that there was no color change and the preparation did not cause irritation to the skin.

Keywords: Mango (*Mangifera indica* L) leaves, copper (II) sulfate, pyrogallol, xanthan gum, sign dye

PENDAHULUAN

Rambut adalah sesuatu yang tumbuh dari dalam kulit, tumbuh sebagai batang-batang tanduk, dan tersebar hampir di seluruh kulit tubuh, wajah, dan kepala, kecuali pada bibir, telapak tangan dan telapak kaki. Batang-batang rambut merupakan penempatan sel-sel tanduk yang berada di atas permukaan kulit dan terdapat di masing-masing bagian tubuh yang berbeda dalam panjang, tebal, dan

warnanya [1]. Tanaman yang dapat dijadikan bahan pewarna alami, yaitu nila (daun), tingi (kulit kayu), mahoni (kayu, daun), mangga (kulit kayu, daun), nangka (kayu), putri malu (bunga, daun), jambu biji (daun), secang (kayu). Namun seiring kemajuan teknologi dan ditemukannya zat warna sintesis untuk tekstil, maka penggunaan bahan pewarna alami menjadi berkurang. Zat warna sintesis memiliki sifat amino aromatis yang diduga keras dapat menyebabkan kanker kulit (bersifat karsinogen). Oleh karena itu penggunaan zat warna sintesis kemudian semakin diminimalkan. Salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan adalah mangga (*Mangifera indica* L). Zat pewarna alami yang berasal dari mangga bisa didapat dengan cara mengekstrak dari bagian daunnya. Ekstrak dari daun mangga ini menghasilkan warna hijau kekuningan [4]. Proses ekstraksi bahan pewarna alami (*coloring matter*) bermacam-macam [3]. Konsentrasi bahan pewarna yang digunakan menentukan kualitas hasil pewarnaan. Penggunaan konsentrasi yakni sebesar 5%, 10% dan 15%. Digunakan daun mangga (*Mangifera indica* L) sebagai bahan baku pewarnaan rambut dimana ekstrak diperoleh dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah ekstraksi, neraca listrik (Vibra Aj), lumpang dan stamper, blender (National), batang pengaduk, rotary evaporator (Edwards), dan alat-alat gelas yang diperlukan.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun mangga lalijiwo, pirogalol, tembaga (II) sulfat, xanthan gum, akuades, etanol 96%, shampoo dan rambut uban.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Metode penelitian ini meliputi pengambilan sampel, pengolahan sampel, determinasi tumbuhan, pembuatan sediaan pewarna rambut, dan pengujian sediaan. Formula yang dipilih berdasarkan formula standar yang terdapat pada Formularium Kosmetika Indonesia [2] seperti pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Formula Standar

Komposisi	Coklat muda		Coklat tua	Hitam
Serbuk inai	30		83	73
Pirogalol	5		10	15
Tembaga (II) sulfat	5		7	12

Dibuat formula dengan variasi konsentrasi ekstrak daun mangga seperti pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Formula pewarna rambut yang dibuat

Komposisi	Formula					
	A	B	C	D	E	F
Ekstrak daun mangga (%)	2,5	5	7,5	10	12,5	15
Pirogalol (%)	2	2	2	2	2	2
Tembaga (II) sulfat (%)	2	2	2	2	2	2
<i>Xanthan gum</i> (%)	2	2	2	2	2	2
Air ad (ml)	100	100	100	100	100	100

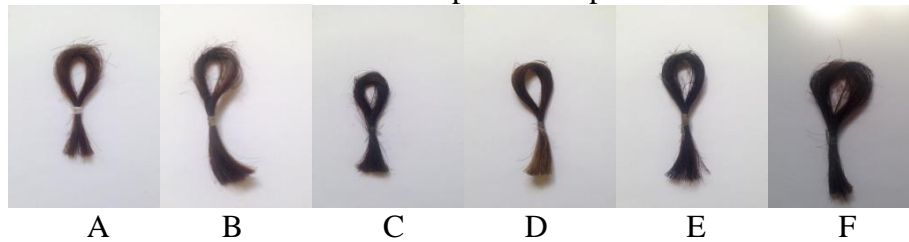
Dicampurkan pirogalol, tembaga (II) sulfat, ekstrak daun mangga dan *xanthan gum* ke dalam lumpang, digerus homogen. Dipindahkan massa ke dalam *beaker glass*, kemudian ditambahkan dengan akuades. Pengujian terhadap rambut uban dilakukan dengan menggunakan empat ikat rambut uban masing-masing seratus helai yang telah dipotong kira-kira 5 cm dan dicuci dengan *shampoo*, dimasukkan ke dalam campuran bahan pewarna rambut, dilakukan perendaman selama 1-4 jam dengan satu ikat rambut diambil setiap jamnya untuk dicuci, dikeringkan dan dipisahkan serta diamati warna yang terbentuk sesuai dengan waktu perendaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengaruh konsentrasi zat warna daun mangga terhadap perubahan warna rambut uban.

Variasi konsentrasi zat warna daun mangga dapat memberikan perbedaan warna rambut uban yang dihasilkan dari proses perendaman dalam waktu yang sama.

Perbedaan warna rambut uban tersebut dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut:



Gambar 1. Pengaruh konsentrasi zat warna daun mangga terhadap perubahan warna rambut uban dengan lama perendaman 4 jam.

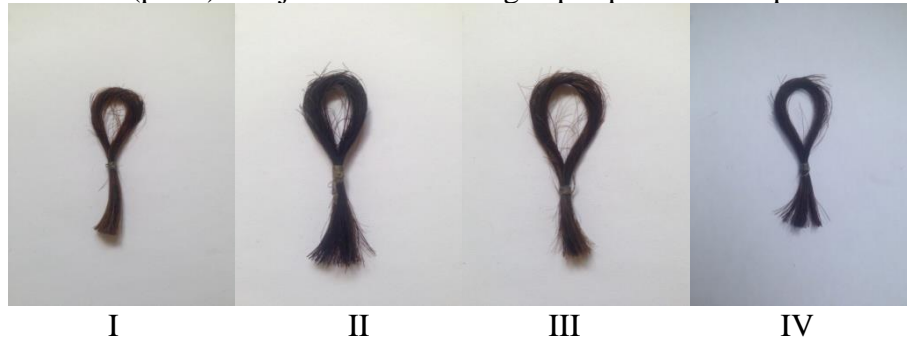
Tabel 1. Data hasil pengamatan secara visual pengaruh konsentrasi zat warna daun mangga terhadap perubahan warna rambut uban

No.	Formula	Hasil pewarnaan pada lama perendaman (jam)			
		I	II	III	IV
1	A	Coklat Sedang	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Hitam Gelap
2	B	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Hitam Gelap
3	C	Coklat Sedang	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Hitam Sedang
4	D	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Coklat Gelap
5	E	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Hitam Gelap	Hitam Gelap
6	F	Coklat Sedang	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Coklat Gelap

Tabel diatas menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak daun mangga, maka hasil pewarnaannya menjadi semakin gelap sampai pada konsentrasi tertentu dan pada konsentrasi 12,5% memberikan perubahan warna yang lebih gelap, yaitu terjadi hitamnya rambut pada waktu perendaman 3 dan 4 jam. Pada konsentrasi 15%, tidak memberikan warna yang terbaik dibandingkan dengan 12,5% hal ini dikarenakan konsentrasi zat warna daun mangga terlalu tinggi, sehingga molekul-molekul tersebut tidak dapat menembus kutikula dan dan masuk ke dalam korteks rambut sehingga tidak terjadi perubahan warna rambut dengan warna yang lebih gelap.

Hasil Pengaruh Waktu Perendaman terhadap Hasil Pewarnaan Rambut Uban

Perendaman rambut uban dalam sediaan pewarna rambut dilakukan selama 1-4 jam. Penentuan waktu perendaman ini berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa pewarnaan rambut uban terjadi secara bertahap hingga mencapai pewarnaan maksimal pada perendaman selama 4 jam yang dapat mengubah rambut uban (putih) menjadi warna hitam gelap seperti terlihat pada **Gambar 4**.



Gambar 2. Pengaruh waktu perendaman terhadap hasil pewarnaan rambut uban

Perendaman selama 1 jam mengubah warna putih menjadi coklat gelap, perendaman selama 2 jam mengubah warna putih menjadi coklat gelap, perendaman selama 3 jam menjadi hitam gelap dan pada perendaman selama 4 jam mengubah warna putih menjadi hitam gelap.

Hasil Stabilitas warna terhadap pencucian

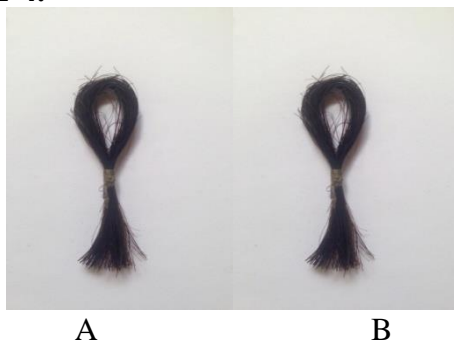


Gambar 3. Stabilitas warna terhadap pencucian

Warna rambut uban tetap stabil terhadap pencucian karena adanya pencampuran zat warna alam dengan zat warna senyawa logam. Campuran tersebut dapat memperbaiki daya lekat warna pada rambut sebab zat warna dapat menempel lebih kuat pada tangkai rambut.

Hasil uji stabilitas warna terhadap sinar matahari

Warna ditentukan kestabilannya dengan memaparkan rambut selama 5 jam di bawah sinar matahari yang dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Stabilitas warna terhadap sinar matahari

Keterangan:

A = Warna rambut sebelum dipaparkan di bawah sinar matahari langsung

B = Warna rambut setelah dipaparkan di bawah sinar matahari langsung

Gambar 4 menunjukkan bahwa warna rambut tetap sama sebelum dan sesudah pemaparan terhadap sinar matahari.

Hasil Uji Biologis (Uji iritasi)

Tabel 2. Data pengamatan uji iritasi terhadap kulit sukarelawan.

No.	Pernyataan	Sukarelawan									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	Eritema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Eritema dan Papula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Eritema, Papula, dan Vesikula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Edema dan Vesikula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 2 menunjukkan bahwa formula sediaan pewarna rambut yang digunakan tidak mengakibatkan iritasi pada kulit. Hal ini disebabkan karena bahan yang terkandung dalam sediaan pewarna rambut tersebut bersifat tidak berbahaya termasuk juga senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun mangga.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Zat warna daun mangga (*Mangifera indica* L) dapat digunakan dalam sediaan pewarna rambut dengan menghasilkan warna dari coklat sedang sampai hitam gelap
2. Warna yang lebih gelap diperoleh dari formula E yang terdiri dari konsentrasi zat warna daun mangga (*Mangifera indica* L) 12,5%, pirogalol 2%, tembaga (II) sulfat 2%, dan *xanthan gum* 2% yang menghasilkan hitam gelap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Ibu Anny Sartika Daulay, S.Si., M.Si. Sebagai Kepala Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan beserta Laboran yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas laboratorium. Bapak dan Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan yang telah mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan dan membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bariqina, E., dan Ideawati, Z. 2001. *Perawatan & Penataan Rambut*. Yogyakarta: Adi Cita Karya Nusa. Hal. 1-12, 83-86.
- [2] Ditjen POM. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 83-86, 208-219.
- [3] Lestari. 1999. *Proses ekstraksi dan puderisasi Bahan Pewarna Alami*. Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan Batik. Yogyakarta. (Tidak dipublikasi).
- [4] Suprpto dan Lestari, K. 2000. *Natural Dyes in Indonesia*. Departemen Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia. Balai Penelitian dan Pengembangan Kerajinan dan Batik. Yogyakarta. (tidak dipublikasi).