



PENGGUNAAN ZAT WARNA EKSTRAK WORTEL (*Daucus Carota*) DALAM SEDIAAN PEWARNA RAMBUT

USE OF CARROT EXTRACT (*Daucus Carota*) DYEING AGENTS IN HAIR DYE PREPARATIONS

Hasmar Husein^{1*}, Taufiq Qurrahman², Afrina Sari Dewi³

^{1*}Mahasiswa S1 Farmasi, Stikes Namira Madina Panyabungan

^{2,3}Dosen S1 Farmasi, Stikes Namira Madina Panyabungan

Email : hasmarhusein004@gmail.com HP; 085664001012

ABSTRAK

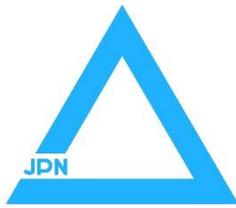
Rambut merupakan mahkota seseorang karena dapat mencerminkan kepribadian, usia, dan kesehatan. Oleh karena itu, rambut adalah elemen yang tidak dapat diabaikan. Wortel mengandung berbagai senyawa antioksidan, seperti (*Beta Karoten*), asam fenolat, antosianin, vitamin A, dan vitamin C yang mampu melawan efek radikal bebas. Alasan utamanya adalah untuk kecantikan, untuk menutup rambut uban atau putih, untuk mengubah warna yang dianggap yang lebih diinginkan atau bermode, atau untuk mengembalikan warna rambut asli setelah luntur karena proses penataan rambut atau pengaruh sinar matahari. Metode maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Proses pengerjaan dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut. Metode maserasi dipilih karena metode maserasi dapat menghindari rusaknya senyawa-senyawa yang bersifat termolabil. Hasilnya dari pembuatan pewarna rambut dapat menghasilkan perubahan warna yang coklat sehingga hasil yang di peroleh dapat menjadikan pewarna rambut alami dari ekstrak wortel.

Merupakan hasil perendaman rambut uban dalam sediaan pewarna rambut dengan beberapa variasi konsentrasi zat warna wortel (*Daucus carota*) . pewarnaan formula A konsentrasi zat warna wortel 2,5% memberikan warna coklat sedang, formula B konsentrasi zat warna 5% memberikan warna coklat gelap, formula C konsentrasi zat warna wortel 7,5% memberikan warna hitam gelap, formula D konsentrasi zat warna wortel 10% memberikan warna hitam sedang , formula E konsentrasi zat warna wortel 12,5% memberikan warna coklat gelap.

kata kunci: rambut, wortel (*Daucus Carota*)

Keywords:

Rambut
Wortel (*Daucus Carota*)



PENDAHULUAN

Rambut merupakan mahkota seseorang karena dapat mencerminkan kepribadian, usia, dan kesehatan. Oleh karena itu, rambut adalah elemen yang tidak dapat diabaikan. Rambut memiliki banyak fungsi seperti pengatur suhu, penguapan keringat, alatsentuh sensitif, dan perlindungan kerontokan yang berbeda dari helai ke helai. Rambut rontok adalah siklus rambut alami, tetapi jumlah dan frekuensi kerontokan rambut meningkat dan dapat menyebabkan kebotakan. Hal ini umumnya disebabkan oleh ketidakseimbangan hormon, efek samping obat, asupan makanan, dan stres. Oleh karena itu, perawatan rambut dengan menggunakan sampo sebagai agen pembersih saja tidak cukup, dan perawatan serta perawatan juga diperlukan agar tetap sehat dan indah (Adistry, 2020).

Rambut memiliki fungsi seperti pelindung paparan dari sinar matahari, termoregulasi, dan membantu proses transpirasi (M alka, Dkk 2020). Pewarna dalam suatu zat dibagi menjadi dua jenis, ada pewarna alami dan pewarna buatan. Pewarna sintesis atau buatan memiliki kelebihan jika dibanding dengan pewarna alami yaitu bahan yang mudah dicari di pasaran, jenis warna terjamin, memiliki nilai yang lebih praktis dan juga mudah di aplikasikan (Siti, Dkk, 2021).

Rambut pirang mengandung campuran pigmen warna merah dan pigmen warna hitam. Rambut warna coklat muda mengandung pigmen-pigmen warna merah, coklat dan hitam. Pewarna rambut adalah sediaan kosmetik yang digunakan dalam tata rias rambut, baik untuk

mengembalikan warna asalnya atau menutupi uban atau membuat warna lain, keinginan untuk mewarnai rambut memang sudah berkembang sejak dahulu. Bahkan ramuan yang dijadikan zat warna pada waktu itu diperoleh dari sumber alam, pada umumnya berasal dari tumbuhan dengan tujuan untuk memperbaiki penampilan (Depkes RI, 1985).

Tanaman wortel merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan baik pada dataran tinggi. Meskipun demikian, terdapat varietas wortel yang dapat tumbuh di dataran medium dan rendah seperti varietas New Nantes dan New Kurota. (M. Zaenududdin, Dkk, 2020).

Wortel (*Daucus carota*) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting sebagai sumber provitamin A yang tinggi. Permintaan wortel pada masa mendatang diperkirakan meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk, makin membaiknya pendapatan masyarakat dan makin tingginya kesadaran masyarakat akan nilai gizi. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (Anonim, 2020).

Menurut Ratna tri wulandari (2021) umbi wortel (*Daucus carota*) merupakan umbi penghasil warna oranye terasa agak manis. Warna orange diakibatkan oleh pigmen karotenoid yang dikandungnya. Karoten berasal dari bahasa latin “*Carrot*” yang artinya wortel, merupakan pigmen warna kuning dan orange pada buah dan sayur.

Menurut Ulik dkk (2021) pengembangan senyawa betakaroten dalam wortel berpotensi sebagai pewarna alami dalam formulasi *blush in cream*. Penelitian untuk penggunaan pewarna

alami dari wortel dalam formulasi *blush on cream* menggunakan optimasi untuk mendapatkan hasil yang optimal digunakan optimasi dengan metode *design of exsprimen* (DOE) Berdasarkan hasil uraian di atas, penulis tertarik untuk mengelolah dan memanfaatkan wortel sebagai pewarna rambut.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental. Penelitian meliputi penyiapan sampel, pembuatan ekstrak, formulasi sediaan, evaluasi sediaan, pengamatan stabilitas warna dan uji iritasi. Pengumpulan sampel yang dilakukan secara purposif, yaitu tanpa membandingkan dengan daerah lain. Sampel yang digunakan adalah wortel (*Daucus carota*) yang berwarna beta caroten atau orange yang diambil dari Panyabungan, Mandailing Natal Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus di Laboratorium STIKes Namira Madina Panyabungan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini: neraca listrik, blender (*National*), batang pengaduk, kertas perkamen, gunting, *rotary evaporator*, lumpang dan stamfer, dan alat gelas yang diperlukan. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan: ekstrak wortel (*Daucus carota*) pirogalol, tembaga (II) sulfat, *xanthan gum*, akuades, etanol 96%, *shampo* dan rambut uban.

Pembuatan Ekstrak Wortel

Sebanyak 500 gr serbuk simplisia dimaserasi selama 5 hari menggunakan 75 bagian pelarut etanol 96% sebanyak 3,75 L sambil diaduk, selanjutnya hasil maserasi selama 5 hari diserkai, diperas. Residunya disiram menggunakan 25 bagian pelarut etanol 96% sebanyak 1,25 L, endap tuangkan atau disaring,

filtrat I ditambahkan filtrat II didiamkan selama 2 hari, diperoleh maserat wortel sebanyak 5 L kemudian maserat yang diperoleh dipekatkan dengan *rotary evaporator* dengan suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$, sampai pelarut habis menguap dan diperoleh ekstrak kental dalam bentuk 91 g (Depkes RI, 2010).

Pembuatan Sediaan

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

Sumber: Aderizky Adiyanty (2019)

Komposisi	Coklat Muda	Coklat Tua	Hitam
Serbuk Inai	30	83	73
Pirogalol	5	10	15
Tembaga (II) sulfat	5	7	12

Tabel 3.1 Formula Standar Sediaan Pewarna Rambut

Sebelum dibuat sediaan pewarna rambut, dilakukan orientasi terhadap rambut uban untuk menentukan konsentrasi pirogalol dan tembaga (II) sulfat dengan catatan bahwa konsentrasi pirogalol tidak lebih dari 5% (Depkes RI, 1985)

Tabel 3.2 Formula Orientasi Sediaan Pewarna Rambut

Komposisi	Formula	
	A	B
Ekstrak wortel (g)	5	5
Pirogalol (g)	1	2
Tembaga (II) sulfat (g)	1	2
Air ad (ml)	100	100

Dalam penelitian ini, sediaan yang akan dibuat adalah sediaan pewarna rambut dengan tujuan untuk memberikan warna terbaik pada rambut sehingga dipilih konsentrasi pirogalol dan tembaga (II) sulfat masing-masing 1% dengan kriteria warna rambut terbaik yang dihasilkan adalah hitam gelap.

Tabel 3.3 Formula Pewarna Rambut Yang Dibuat

Komposisi	Formula				
	A	B	C	D	E
Ekstrak (g)	2,5	5	7,5	10	12,5
Pirogalol (g)	1	1	1	1	1
Tembaga (II) sulfat (g)	1	1	1	1	1
Xanthan gum (g)	1	1	1	1	1
Air ad (ml)	100	100	100	100	100

Keterangan:

Formula A = Konsentrasi ekstrak wortel 2,5%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1% dan *xanthan gum* 1%.

Formula B = Konsentrasi ekstrak wortel 5%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1% dan *xanthan gum* 1%.

Formula C = Konsentrasi ekstrak wortel 7,5%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1% dan *xanthan gum* 1%.

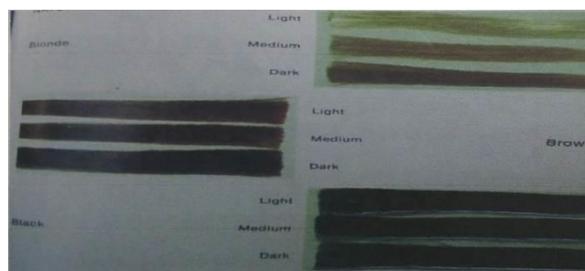
Formula D = Konsentrasi ekstrak wortel 10%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1% dan *xanthan gum* 1%.

Formula E = Konsentrasi ekstrak wortel 12,5%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1% dan *xanthan gum* 1%.

Pembuatan Sediaan Pewarna Rambut

Dicampurkan pirogalol, tembaga (II) sulfat, ekstrak wortel dan *xanthan gum* ke dalam lumpang, digerus homogen. Dipindahkan massa ke dalam *beaker glass*, kemudian ditambahkan dengan akuades. 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.

jam perendaman. Kemudian masing-masing formula diamati hasil akhir pewarnaannya dan warna tersebut diklasifikasikan menurut *natural color levels* seperti pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Natural Color Levels (Dalton, 1985).

Keterangan:

Blonde = pirang;

Brown = Coklat;

Black = Hitam;

Light = Terang;

Medium = Sedang;

Dark = Gelap.

Pengamatan Stabilitas Warna

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

Stabilitas Warna Terhadap Sinar Matahari

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

Uji Iritasi

Sukarelawan yang dijadikan sebagai panel dalam uji iritasi pada formula pewarnaan rambut adalah orang terdekat dan sering berada di sekitar pengujian sehingga lebih mudah diawasi dan diamati bila ada reaksi yang terjadi pada kulit yang sedang diuji dengan kriteria sebagai berikut (Depkes RI, 1985):

1. Wanita berbadan sehat
2. Usia antara 20-30 tahun
3. Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi, dan
4. Bersedia menjadi relawan

Kulit sukarelawan yang akan diuji dibersihkan dan dilingkari dengan spidol (diameter 3 cm) pada bagian belakang telinganya, kemudian pewarna rambut yang telah disiapkan dioleskan dengan menggunakan *cotton buds* pada tempat yang akan diuji dengan diameter 2 cm, lalu dibiarkan selama 24 jam dan diamati setiap 4 jam sekali apakah terjadi

eritema, papula, vesikula, dan edema, dimana jika terjadi eritema (+), eritema dan papula (++), vesikula (+++), edema dan vesikula (++++), dan jika tidak terjadi reaksi eritema, papula, vesikula, dan edema diberi tanda (-) (Depkes RI, 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Sampel

Hasil identifikasi tanaman menunjukkan bahwa bahan uji adalah tumbuhan wortel (*Daucus carota*)

Hasil Orientasi Perbedaan Konsentrasi

Pirogalol dan Tembaga (II) Sulfat Terhadap Perubahan Warna Rambut Uban

Konsentrasi pirogalol dan tembaga (II) sulfat ditentukan berdasarkan hasil orientasi seperti pada Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pirogalol Dan Tembaga (II) Sulfat Terhadap Perubahan Warna Rambut Uban Dengan Lama Perendaman 4 Jam.

Keterangan:

A = Rambut uban dalam zat warna wortel 5%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1%

B = Rambut uban dalam zat warna wortel 5%, pirogalol 2%, tembaga (II) sulfat 2%

Gambar (4.1.A) menunjukkan bahwa dalam formula yang mengandung zat warna wortel 5%, pirogalol 1%, dan tembaga (II) sulfat 1% dapat mengubah

warna rambut uban dari putih menjadi hitam terang, sementara dalam formula yang mengandung zat warna wortel 5%, pirogalol 2%, tembaga (II) sulfat 2% mengubah warna rambut uban menjadi hitam gelap pada gambar (4.1.B). Dengan demikian, konsentrasi pirogalol dan tembaga (II) sulfat yang akan digunakan dalam formula pewarna rambut masing-masing adalah 1%.

Hasil Orientasi Penambahan Bahan Dan Campuran Bahan Terhadap Perubahan Warna Rambut Uban



Gambar 4.2 Pengaruh Penambahan Bahan Dan Campuran Bahan Terhadap Perubahan Warna Rambut Uban Dengan Perendaman Selama 4 Jam.

Keterangan:

A = Rambut uban (blanko)

B = Rambut uban dalam ekstrak 5%

C = Rambut uban dalam pirogalol 1%

D = Rambut uban dalam tembaga (II) sulfat 1%

E = Rambut uban dalam *xanthan gum* 1%

F = Rambut uban dalam pirogalol 1% + tembaga (II) sulfat 1%

G = Rambut uban dalam pirogalol 1% + *xanthan gum* 1%

H = Rambut uban dalam tembaga (II) sulfat 1% + *xanthan gum* 1%

I = Rambut uban dalam tembaga (II) sulfat 1% + pirogalol 1% + *xanthan gum* 1%

Hasil Pengamatan Warna Rambut Uban Selama Perendaman 1-4 Jam





Gambar 4.4 Pengamatan Hasil Warna Rambut Uban Dengan Lama Perendaman 1-4 Jam

Keterangan:

Formula A = Konsentrasi ekstrak wortel (*Daucus Carota*) 2,5% dengan penambahan pirogalol, tembaga (II) sulfat, *xhantan gum* masing-masing 1% dalam waktu perendaman 1-4 jam

Formula B = Konsentrasi ekstrak wortel (*Daucus Carota*) 5% dengan penambahan pirogalol, tembaga(II) sulfat, *xhantan gum* masing-masing 1% dalam waktu perendaman 1-4 jam

Formula C = Konsentrasi ekstrak wortel (*Daucus Carota*) 7,5% dengan penambahan pirogalol, tembaga (II) sulfat, *xhantan gum* masing-masing 1% dalam waktu perendaman 1-4 jam

Formula D = Konsentrasi ekstrak wortel (*Daucus Carota*) 10% dengan penambahan pirogalol, tembaga (II) sulfat, *xhantan gum* masing-masing dalam waktu perendaman 1-4 jam

Formula E = Konsentrasi ekstrak wortel (*Daucus Carota*) 12,5% dengan penambahan pirogalol, tembaga (II) sulfat, *xhantan gum* masing-masing dalam waktu perendaman 1-4 jam

Tabel 4.3 Data Hasil Pengamatan Secara Visual Pengaruh Konsentrasi Zat Warna Kulit Kayu Nangka Terhadap Perubahan Warna Rambut Uban.

Tabel (4.3) menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi zat warna wortel (*Daucus carota*), maka hasil pewarnaannya menjadi semakin gelap sampai pada konsentrasi tertentu (zat warna wortel (*Daucus carota*) 7,5%) dan di atas konsentrasi 7,5%, yaitu 10% hasil

No.	Formula	Hasil Pewarnaan Pada Lama Perendaman (Jam)			
		I	II	III	IV
1	A	Pirang sedang	Pirang gelap	Coklat sedang	Coklat sedang
2	B	Pirang gelap	Pirang gelap	Coklat sedang	Coklat gelap
3	C	Coklat gelap	Hitam terang	Hitam sedang	Hitam gelap
4	D	Coklat sedang	Coklat gelap	Coklat gelap	Hitam sedang
5	E	Coklat terang	Coklat terang	Coklat sedang	Coklat gelap

pewarnaan tidak begitu gelap. Hal ini disebabkan karena pada konsentrasi 10% jumlah zat warna wortel (*Daucus carota*) lebih banyak dari pada zat pembangkit warnanya. Pada konsentrasi 10%

formula menjadi semakin kental dibandingkan dengan formula pada konsentrasi 7,5% yang tidak begitu kental, karena semakin kental zat warnanya maka semakin rendah daya penetrasinya terhadap formula tersebut. Sehingga membuat warna yang dihasilkan pada formula yang kental (konsentrasi 10%) tidak menghasilkan warna yang baik, dibandingkan dengan warna yang dihasilkan zat warna yang konsentrasinya lebih rendah dalam formula yaitu konsentrasi 7,5%.

Pengaruh Waktu Perendaman Terhadap Hasil Pewarnaan Rambut Uban

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap percobaan yang telah dilakukan, diketahui bahwa lamanya perendaman mempengaruhi hasil pewarnaan rambut uban seperti terlihat pada gambar 4.4 di bawah ini yang diambil dari formula C.



Gambar 4.5 Pengaruh Waktu Perendaman Terhadap Hasil Pewarnaan Rambut Uban.

Keterangan:

I = Perendaman 1 jam

II = Perendaman 2 jam

III = Perendaman 3 jam

IV = Perendaman 4 jam

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 sehingga mencapai pewarnaan maksimal pada perendaman selama 4 jam yang dapat mengubah rambut uban (putih) menjadi warna hitam gelap seperti terlihat pada gambar 4.4.

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

Hasil pengamatan secara visual terhadap perendaman rambut uban diperoleh formula yang menghasilkan perubahan warna paling baik yaitu warna hitam gelap, yaitu formula C yang terdiri dari zat warna wortel (*Daucus carota*) 7,5%, pirogalol 1% , tembaga (II) sulfat 1% dan *xanthan gum* 1%. Kemudian formula inilah yang digunakan.

Stabilitas Warna Terhadap Pencucian

Berdasarkan uji stabilitas warna terhadap pencucian diperoleh hasil bahwa tidak terjadi perubahan warna rambut setelah lima belas kali pencucian seperti pada gambar 4.5 di bawah ini:



Gambar 4.6 Stabilitas Warna Terhadap Pencucian.

Keterangan:

A = Sebelum pencucian

B = 1 kali pencucian

C = 5 kali pencucian

D = 10 kali pencucian

E = 15 kali pencucian

Warna rambut sebelum dan setelah pencucian masih terlihat sama, tidak terjadi perubahan. Menurut Depkes RI (1985), 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.

Stabilitas Warna Terhadap Sinar Matahari

Warna ditentukan kestabilannya dengan memaparkan rambut selama 5 jam di bawah sinar matahari yang dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut:



Gambar 4.7 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 (4.7) menunjukkan bahwa warna rambut tetap sama sebelum dan sesudah pemaparan terhadap sinar matahari.

Uji Iritasi

Sediaan pewarnaan 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 apakah dalam formulasi sediaan pewarna rambut terjadi reaksi antara komponen sehingga terbentuk zat yang bersifat iritan atau toksik.

Uji ini dilakukan terhadap 6 orang sukarelawan. Formula yang dipilih adalah formula C yang terdiri dari zat warna wortel (*Daucus carota*) pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1%, dan *xanthan gum* 1%. Hasil pengujian dapat dilihat dari data pengamatan yang

dilakukan pada masing-masing sukarelawan seperti pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Data Pengamatan Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

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

Keterangan:

- = Tidak ada reaksi

+ = Eritema

++ = Eritema dan Papula

+++ = Eritema, papula dan vesikula

++++ = Edema dan vesikula

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Zat warna wortel (*Daucus carota*) dapat digunakan dalam sediaan pewarna rambut dengan menghasilkan warna dari pirang sedang menjadi hitam gelap.

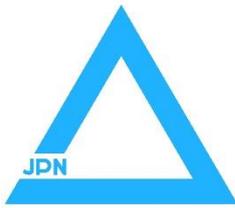
Pewarnaan terbaik diperoleh dari formula C yang terdiri dari zat warna wortel (*Daucus carota*) 7,5%, pirogalol 1%, tembaga (II) sulfat 1%, dan xanthan gum 1% yang menghasilkan warna hitam gelap.

Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk memformulasikan zat warna wortel (*Daucus carota*) dalam bentuk sediaan kosmetika lain misalnya eyeshadow.

DAFTAR PUSTAKA

- Ulik, Ddk. (2021). *Optimasi Formula Blush On Cream Menggunakan Pewarna Alami Ekstrak Wortel (Daucus Carota) Dengan Metode Factorial Design*. Stikes Aisyah Palembang.
- Adeyanti Aderisky. (2019). *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Pewarna Rambut Ekstrak Kulit Kayu Nangka (Artocarpus Eterophyllus)*.
- Agustini Riya. (2022) *Pemanfaatan Wortel (Daucus Carota) Menjadi Es Krim sebagai Pangan Sumber Vitamin A*. Universitas Sriwijaya.
- Dewi Betna, Dkk. (2019) *Formulasi Lotion Ekstrak Wortel Metode Maserasi*. Universitas Bengkulu.
- Depkes Ri. (1985). *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Ri Hal. 83-36. 208-219.
- Depkes Ri. (2010) *Farmakope Indonesia Edisi Ke Tiga*. Jakarta: Departemen Kesehatan Ri. Hal. 33.
- Damayanti Sarah, Dkk. (2022) *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Cream Pewarna Rambut Dari Ekstrak Etanol Umbibit*. Institut Deli Husadadeli Tua.
- Ingrit Maria, Dkk. (2022) *Pengaruh Jenis Dan Kadar Depeloper Pada Pemanfaatan*



- PHARMACY*
Ekstrak Klopak Bunga Rosella Sebagai Pewarna Rambut. Universitas Katolik Nurfitaerviana, Dkk. (2021) *Uji Stabilitas Formulasi Hand And Body Cream Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah.* Intitut Kesehatan Mitra Bunda.
- Siti, Dkk. (2021) *Oftimalisasi Ekstrak Biji Terong Belanda Sebagai Pewarna Rambut.* Universitas Diponegoro.
- Zaenuddin M, Dkk. (2020) *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel(Daucus Carota) Didataran Rendah Pada Berbagai Volume Media Dan Dosis Ampas Padat Biogas.* Universitas Mataram.
- Zaky M, Dkk. (2020) *Formulasi Dan Uji Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol 96% Bunga Rosella Sebagai Pewarna Rambut Alami.* Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang.