

FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN ALPUKAT (PERSEA AMERICANA L.) SEBAGAI PEWARNA RAMBUT COKELAT ALAMI

Melati Yulia Kusumastuti, Enny Fitriania, Andilala, Abro

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan, Indonesia

Penulis Korespondensi : abro79975@gmail.com

Abstract

Since ancient times, hair has been referred to as a woman's crown. Hair plays an important role in appearance, as it not only serves to protect the head but also enhances one's overall appearance. One of the hair characteristics that contributes to an attractive appearance is hair color. Avocado leaves (Persea americana L.) are one of the plant parts that have potential as a natural coloring agent because they contain various chemical compounds, including alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, glycosides, and steroids/triterpenoids. This study aimed to formulate avocado leaf ethanol extract into a gel preparation as a healthy and economically valuable alternative natural hair dye. The study was conducted by preparing avocado leaf ethanol extract using the maceration method with 80% ethanol, followed by phytochemical screening. Hair dye gel formulations containing avocado leaf ethanol extract at concentrations of 10%, 20%, and 30% were prepared. The evaluation of the physical quality of the hair dye preparations, effectiveness testing, skin irritation testing on human volunteers, and preference testing were also conducted. The results showed that avocado leaf extract contained alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, glycosides, and steroids/triterpenoids. The 10%, 20%, and 30% avocado leaf ethanol extract formulations could be formulated into hair dye gel preparations because they demonstrated good physical quality and produced light brown and dark brown colors.

Keywords: leaves, avocado, extract, gel, hair dye.

Abstrak

Sejak zaman dahulu rambut dijuluki sebagai mahkota bagi wanita. Peran rambut sangat penting untuk diperhatikan karena rambut bukan hanya pelindung kepala saja namun rambut juga sebagai penunjang penampilan. Salah satu unsur dari rambut yang menunjang penampilan adalah warna rambut yang menarik. Daun alpukat (*Persea americana L.*) merupakan salah satu bagian tanaman yang mempunyai potensi sebagai bahan pewarna alami karena mengandung senyawa kimia alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, glikosida, steroid/triterpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak etanol daun alpukat dalam bentuk sediaan gel sebagai pewarna rambut alami alternatif yang sehat dan bernilai ekonomis. Penelitian ini dilakukan dengan cara pembuatan ekstrak etanol dari daun alpukat dengan cara maserasi dengan etanol 80% lalu dilakukan skrining fitokimia. Pembuatan formula gel sediaan pewarna rambut dari ekstrak etanol daun alpukat dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Pengujian evaluasi mutu fisik sediaan pewarna rambut dan uji efektivitas sediaan pewarna rambut, uji iritasi terhadap kulit suka relawan dan uji kesukaan dilakukan pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun alpukat mengandung senyawa kimia alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, glikosida, steroid/triterpenoid. Ekstrak etanol daun alpukat 10%, 20% dan 30% karena dapat diformulasikan dalam sediaan pewarna rambut karena memenuhi mutu fisik yang baik, memberikan warna cokelat muda dan cokelat tua.

Kata kunci : daun, alpukat, ekstrak, gel, pewarna rambut.

1. LATAR BELAKANG

Rambut adalah sesuatu yang tumbuh dari akar yang ada dalam lapisan dermis dan melalui saluran folikel rambut ke luar dari kulit. Bagian yang keluar dari kulit dinamakan batang rambut. Rambut berfungsi sebagai pelindung kulit, yaitu sebagai pelindung terhadap rangsang fisik seperti panas, dingin, kelembaban, dan sinar. Bahan asal pigmen melanin rambut adalah melanosit yang berada dalam umbi rambut, Bahan asal melanin adalah asam amino tirosin, yang mengalami serangkaian reaksi enzimatik dengan bantuan enzim tirosinase. Reaksi ini menghasilkan dua jenis melanin, yaitu eumelanin (berwarna cokelat hingga hitam) dan pheomelanin (berwarna kuning hingga kemerahan) (Hasibuan et al., 2025).

Sediaan pewarna rambut adalah kosmetika yang digunakan dalam tata rias rambut untuk mewarnai rambut, baik untuk mengembalikan warna rambut asal atau mengubah menjadi warna lain. Berdasarkan jenisnya ada dua pewarna 1 2 rambut yaitu pewarna rambut sintetis dan alami. Penggunaan sebagian besar pewarna rambut dari bahan sintetis atau bahan aktif yang berasal dari bahan kimia dapat menimbulkan efek samping pada kulit kepala atau rambut. Sebagai alternatif mulai dikembangkan pewarna rambut alami yang menggunakan bahan aktif dari bahan alam. Ekstrak etanol daun alpukat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel.

Sediaan gel dipilih karena memiliki beberapa kelebihan seperti mudah dicuci dengan air, mudah diaplikasikan pada kulit, memberikan sensasi dingin, dan tidak berminyak. Gel harus memiliki sifat tidak lengket, bening dan transparan, sifat alir tiksotropik dan pseudoplastik, jumlah bahan penyusun formula yang relatif sedikit dan viskositas yang cenderung konstan menjadikan gel sebagai salah satu pilihan di masyarakat yang paling digemari dalam pembuatan sediaan pewarna rambut. Rambut atau sering disebut bulu adalah salah satu organ seperti benang yang tumbuh dikulit hewan dan manusia, terutama mamalia. Rambut merupakan tambahan pada kulit kepala yang memberikan kehangatan, dan keindahan. Rambut juga terdapat diseluruh tubuh, kecuali telapak tangan, telapak kaki dan bibir. Rambut yang tebal, panjang, hitam/berwarna, berkilau, sehat dan mudah diatur memberikan daya pesona tersendiri bagi pemiliknya. Tidak sedikit wanita ataupun pria yang menimbulkan rasa kagum hanya karena keindahan rambutnya (Hasibuan et al., 2025).

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. Tetapi juga pertama sebagai pelindung terhadap rangsangan fisik seperti panas, dingin, kelembaban dan sinar. Kedua sebagai pelindung terhadap rangsangan mekanik seperti pukulan, gosokan dan tekanan serta ketiga sebagai pelindung terhadap rangsangan kimia seperti berbagai zat kimia dan keringat (Buffoli et al., 2014).

2. KAJIAN TEORIS

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. Pewarna rambut merupakan salah satu jenis kosmetika yang sangat digemari di masyarakat luas. Keinginan untuk mengubah warna alamiah “rambut” telah dikenal sejak sejarah awal kehidupan manusia. Selama bertahun-tahun, berbagai cara telah dilakukan untuk menimbulkan efek menggelapkan, mengurangi atau sama sekali mengubah warna rambut dengan menggunakan bahan atau material yang terapat di alam, melalui beberapa cara khusus, bergantung pada kebiasaan manusia, etnik dan cara lainnya (Zaky et al., 2020).

Menurut Zaky et al., (2020) pewarnaan rambut melibatkan berbagai sifat kosmetik yang memengaruhi hasil akhir, interaksi dengan rambut, dan efek pada kulit kepala. Beberapa sifat kosmetik dalam pewarnaan rambut meliputi: kemampuan pewarna untuk bertahan lama pada rambut tanpa terkikis atau memudar terlalu cepat, ketahanan terhadap cuci dan paparan lingkungan, keterampilan dan mudah dalam mengaplikasikan pewarna rambut, dampak pewarnaan terhadap kesehatan rambut, seperti kelembutan, kekuatan, dan kelembaban setelah proses penewarnaan.

Menurut Daskar et al., (2024) pewarna rambut tumbuhan alami, ada dua mekanisme pewarnaan rambut: pewarnaan langsung dan pewarnaan mordant. Pewarnaan langsung sebagai proses pewarnaan rambut non-oksidatif, merupakan pembentukan langsung kompleks ikatan antara zat pewarna dan serat rambut. Pewarnaan mordant mengacu pada pembentukan kompleks antara pewarna dan zat pewarna mordant pada rambut yang

diwarnai. Pewarna mordant adalah zat yang dapat mengikat pewarna pada serat rambut melalui interaksi dengan molekul pewarna dan serat rambut untuk meningkatkan ketahanan luntur rambut.

3. METODE

Penelitian yang dilakukan dengan cara eksperimental penelitian meliputi dengan tahapan pengumpulan sampel daun alpukat, pembuatan ekstrak etanol 80%, skrining fitokimia, pembuatan sediaan pewarna rambut sebagai pewarna alami rambut, menggunakan ekstrak etanol daun alpukat dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%.

Pembuatan Ekstrak daun Alpukat (*Persea americana L.*) Pembuatan ekstrak dilakukan secara maserasi menggunakan pelarut etanol 80%. Sebanyak 1kg serbuk simplisia dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian ditambahkan 75 bagian pelarut etanol 80%. Wadah maserasi ditutup rapat dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, diserkai, diperas. Ampas dicuci dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh seluruh sari, kemudian didiamkan selama 2 hari diangin-anginkan. Maserat diuapkan dengan bantuan alat rotary evaporator pada suhu 40°C dan dipekatkan dalam freeze dryer sampai diperoleh ekstrak kental (Zulharmitta et al., 2017).

Pembuatan Formula pewarna rambut

Formula dasar

Formulasi dasar pewarna rambut diambil dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1985), dengan susunan sebagai berikut :

Tabel 3.1 **Formula dasar**

Bahan		Formula (Gram)
Xanthan gum	1	
Nipagin	0,2	
Aquades		q.s 100 g

Adapun susunan formula pewarna rambut modifikasi yang mengandung ekstrak daun alpukat dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.2 Formula pewarna rambut ekstrak etanol daun alpukat

Bahan	Fungsi	Formulasi sediaan daun alpukat (gram)			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak daun alpukat	Pewarna	0	10	20	30
Xanthan gum	Pengemulsi	3	3	3	3
Butylated Hydrotoluen (BHT)	Anti oksidan	0,15	0,15	0,15	0,15
Nipagin	Pengawet	0,6	0,6	0,6	0,6
Aquadest	Pelarut	Ad 300	Ad 300	Ad 300	Ad 300

Keterangan :

F0 : Pewarna rambut tanpa ekstrak (blanko)

F1 : Pewarna rambut dengan ekstrak daun alpukat

10% F2 : Pewarna rambut dengan ekstrak daun

alpukat 20% F3 : Pewarna rambut dengan ekstrak

daun alpukat 30% Cara Pembuatan :

Ditimbang bahan aktif ekstrak etanol daun alpukat dengan variasi konsentrasi 10%, 20%, 30%. Campurkan zat warna daun alpukat dan xanthan gum kedalam lumpang digerus homogen. Pindahkan massa kedalam beaker glass, sedikit demi sedikit kedalam campuran hingga homogen ditambahkan dengan aquadest aduk hingga homogen, kemudian dimasukkan kedalam wadah dan dievaluasi (Depkes RI, 1985).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan Makroskopik Daun Alpukat (*Persea americana* L.)

Hasil pemeriksaan makroskopik yang dilakukan pada daun alpukat (*Persea americana* L.) yang masih segar dengan cara mengamati bentuk, bau, warna, dan rasa. Bentuk daun alpukat berbentuk lonjong dengan ujung runcing serta memiliki susunan daun berseling pada ranting, panjang 10-25 cm lebar 5-15 cm, bau khas daun alpukat, warna hijau, rasa pahit.

Pemeriksaan Mikroskopik Daun Alpukat (*Persea americana* L.)

Hasil pemeriksaan mikroskopik daun alpukat (*Persea americana* L.) segar terdapat parenkim mesokarp, serabut sklerenkim, stomata bidiasitik. Hasil pemeriksaan mikroskopik daun alpukat segar dapat dilihat pada lampiran 3 Hasil pemeriksaan

mikroskopik simplisia daun alpukat (*Persea americana L.*) yaitu epikarium, serabut skerenkim, parenkim mesokarp, stomata bidiasitik.

Hasil pemeriksaan kadar air

Tabel 4.1 Hasil penetapan kadar air serbuk simplisia daun alpukat

NO	Berat serbuk (g)	Volume air	Kadar air %
1	5,0003	1,7	3,99%
2	5,0005	1,8	5,99%
3	5,0006	1,9	5,99%
	Rata-rata	1,8	5,32%

Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia daun alpukat segar, simplisia dan ekstrak etanol daun alpukat.

No	Golongan Senyawa Kimia	Hasil yang diperoleh		
		Segar	Simplisia	Ekstrak etanol
1	Alkaloid	+	+	+
2	Flavonoid	+	+	+
3	Tanin	+	+	+
4	Saponin	+	+	+
5	Steroida/triterpenoida	+	+	+
6	Glikosida	+	+	+

Keterangan : + = Mengandung Senyawa

- = Tidak mengandung senyawa

Hasil Pewarnaan Rambut Ekstrak Etanol Daun Alpukat

Hasil pewarna rambut ekstrak etanol daun alpukat dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 78 dan pada tabel 4.3 sebagai berikut:

No	Bahan yang digunakan	Warna yang dihasilkan
1.	Blanko	Tidak berwarna
2.	EEDA 10%	Cokelat muda
3.	EEDA 20%	Cokelat tua
4.	EEDA 30%	Cokelat tua

Keterangan:

Keterangan : tanpa menggunakan ekstrak etanol daun alpukat EEDA

Blanko : Ekstrak etanol daun alpukat

Berdasarkan hasil formula sediaan pewarna rambut ekstrak etanol daun alpukat

dengan berbagai konsentrasi. Pada konsentrasi 10%, menghasilkan warna cokelat muda, pada konsentrasi 20% menghasilkan warna cokelat tua, pada konsentrasi 30% menghasilkan warna cokelat tua dan blanko atau tanpa ekstrak etanol daun alpukat tidak menghasilkan warna.

Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Pewarna Rambut

Hasil evaluasi sediaan pewarna rambut yang mengandung ekstrak etanol daun alpukat (EEDA) meliputi: uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji stabilitas, uji iritasi, uji kesukaan para panelis (*hedonic test*), uji stabilitas warna yang dihasilkan, uji stabilitas warna terhadap pencucian, uji stabilitas warna terhadap sinar matahari.

Hasil Uji Organoleptis

Pengamatan uji organoleptis sediaan pewarna rambut yang mengandung ekstrak etanol daun alpukat sebagai bahan pewarna dilakukan meliputi warna, aroma dan bentuk. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4.5 Hasil pengukuran pH pewarna rambut ekstrak etanol daun alpukat

No	Formulasi sediaan	Nilai pH				Rata-rata
		I	II	III	IV	
1.	Blanko	5,8	5,7	5,7	5,3	5,6
2.	EEDA 10%	6,0	6,4	6,5	6,2	6,2
3.	EEDA 20%	6,2	6,1	6,2	6,4	6,2
4.	EEDA 30%	6,4	6,0	6,4	6,4	6,3

Keterangan:

Keterangan : Tanpa menggunakan ekstrak etanol daun alpukat EEDA

Blanko : Ekstrak etanol daun alpukat

Standar pH sediaan pewarna rambut mengacu pada SNI 06-2692-1992, yang mempersyaratkan pH sediaan pewarna rambut berada pada rentang 4,0–6,5, sesuai dengan pH fisiologis kulit kepala. Berdasarkan standar tersebut, seluruh sediaan pewarna rambut ekstrak etanol daun alpukat pada penelitian ini, baik blanko maupun sediaan dengan konsentrasi EEDA 10%, 20%, dan 30%, memenuhi persyaratan SNI 06-2692-1992 karena berada dalam rentang pH yang dipersyaratkan. Dengan demikian, sediaan pewarna rambut ekstrak etanol daun alpukat dinyatakan aman digunakan karena memiliki pH yang sesuai dengan kondisi fisiologis kulit kepala sehingga tidak berpotensi menimbulkan iritasi.

Hasil Uji Viskosita

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui yang berpengaruh pada sediaan pewarna rambut. Untuk gambar pengujiannya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 80 dan pada hasil viskositas dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil uji viskositas pewarna rambut ekstrak etanol daun alpukat

No	Formula sediaan	Nilai Viskositas (cPs)			
		I	II	III	Rata-rata
1.	Blanko	3.050	3.100	3.050	3.067
2.	EEDA 10%	3.100	3.100	3.150	3.117
2.	EEDA 20%	3.200	3.200	3.200	3.200
2.	EEDA 30%	3.350	3.350	3.500	3.400

Keterangan : Tanpa menggunakan ekstrak etanol daun alpukat EEDA

Blanko : Ekstrak etanol daun alpukat

Berdasarkan hasil uji viskositas, diperoleh nilai rata-rata viskositas sediaan blanko sebesar 3.067 cPs, sediaan EEDA 10% sebesar 3.117 cPs, sediaan EEDA 20% sebesar 3.200 cPs, dan sediaan EEDA 30% sebesar 3.400 cPs. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun alpukat yang ditambahkan, semakin besar pula nilai viskositas sediaan yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh peningkatan jumlah partikel zat terlarut (ekstrak) per satuan volume sediaan, sehingga meningkatkan tahanan sediaan untuk mengalir dan menyebabkan sediaan menjadi lebih kental.

Hasil Uji Stabilitas

Sediaan pewarna rambut yang mengandung ekstrak etanol daun alpukat dilakukan uji stabilitas fisik sediaan diamati pengamatan pada minggu ke 1, minggu ke 2, minggu ke 3, dan minggu ke 4. Pengamatan dilakukan dengan melihat bentuk, warna, dan bau dari pewarna rambut. Gambar hasil uji stabilitas

Tabel 4.7 Hasil uji stabilitas

Pengam atan	Sediaan	Waktu pengamatan			
		Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4
Bentuk	Blanko	Kl	Kl	Kl	Kl
	EEDA 10%	Kl	Kl	Kl	Kl
	EEDA 20%	Kl	Kl	Kl	Kl
	EEDA 30%	Kl	Kl	Kl	Kl
Warna	Blanko	P	P	P	P
	EEDA 10%	Cm	Cm	Cm	Cm
	EEDA 20%	Ct	Ct	Ct	Ct

Bau	EEDA 30%	Ct	Ct	Ct	Ct
	Blanko	Td	Td	Td	Td
	EEDA 10%	Kkl	Kkl	Kkl	Kkl
	EEDA 20%	Kkak	Kkak	Kkak	Kkak
	EEDA 30%	Kkk	Kkk	Kkk	Kkk

Keterangan : Tanpa menggunakan ekstrak etanol daun alpukat

EEDABlanco : Ekstrak etanol daun alpukat

Kl : kental

P : putih

Cm : coklat muda

Ct : Coklat tua

Td : Tidak beraroma

Kdl : Aroma khas daun alpukat lemah

Kdak : Aroma khasdaunalpukat agak kuat

Kdk : Aroma khas daun alpukat kuat

Dari tabel 4.7 diatas menunjukan bahwa hasil uji stabilitas yang dilakukan terhadap pewarna rambut ekstrak etanol daun alpukat selama 4 minggu seluruhnya stabil hingga minggu ke 4. Baik dari bentuk, warna dan bau.

Hasil Uji Iritasi

Uji iritasi sediaan pewarna rambut hasil dari formulasi yang mengandung ekstrak etanol daun alpukat dilakukan terhadap sukarelawan yang telah membuat pernyataan bersedia menjadi sukarelawan, contoh surat pernyataan dapat dilihat.

Tabel 4.8 Hasil uji iritasi

Pengamatan	Formulasi Sediaan Pewarna rambut	Sukarelawan					
		1	2	3	4	5	6
Kulit kemerahan	Blanko	-	-	-	-	-	-
	EEDA 10%	-	-	-	-	-	-
	EEDA 20%	-	-	-	-	-	-
	EEDA 30%	-	-	-	-	-	-
Kulit gatal- gatal	Blanko	-	-	-	-	-	-
	EEDA 10%	-	-	-	-	-	-

Kulit bengkak	EEDA 20%	-	-	-	-	-	-
	EEDA 30%	-	-	-	-	-	-
	Blanko	-	-	-	-	-	-
	EEDA 10%	-	-	-	-	-	-
	EEDA 20%	-	-	-	-	-	-
	EEDA 30%	-	-	-	-	-	-

Keterangan : Tanpa Menggunakan Ekstrak Etanol Daun Alpukat EEDA

Blanko : Ekstrak Etanol Daun Alpukat

Tanda (-) : Negatif

Berdasarkan hasil uji iritasi yang dilakukan terhadap 6 orang sukarelawan yang dilakukan

dengan cara mengoleska pada bagian bawah telinga dan kemudian dibiarkan dalam waktu 1 hari menunjukkan bahwa semua relawan menunjukkan hasil yang negatif terhadap reaksi iritasi/alergi yang diamati yaitu eritema, papula, vesikula atau edema. Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh sediaan aman untuk digunakan, ditandai dengan tidak adanya tanda-tanda iritasi seperti kulit kemerahan, kulit gatal-gatal, dan kulit bengkak uji iritasi pada sukarelawan

Hasil Uji Kesukaan (*Hedonic Test*)

Uji kesukaan (*hedonic test*) dilakukan untuk menilai Tingkat kesukaan dengan menggunakan kepekaan pancaindera terhadap penampilan fisik sediaan pewarna rambut yang dibuat menggunakan ekstrak etanol daun alpukat berbagai konsentrasi 10%, 20%, dan 30% yang meliputi warna, bau/aroma, dan bentuk. Uji ini dilakukan terhadap 20 orang panelis yang diminta untuk menilai warna, bau/aroma, dan bentuk yang mengisi melalui lembar kuisioner yang telah disediakan.

Tabel 4.9 Hasil data perhitungan tingkat kesukaan

Uji Kesukaan	Formulasi sediaan pewarna rambut	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Bentuk	Blanko	3,42382	3,42382 = 3	Kurang Suka
		sampai 3,67618		
	EEDA 10%	3,69353	3,69353 = 4	Suka
		sampai 4,10647		

Aroma	EEDA 20%	3,73206 sampai 4,16794	$3,73206 = 4$	Suka
	EEDA 30%	4,017794 sampai 4,42206	$4,017794 = 4$	Suka
	Blanko	3,15412 sampai 3,24588	$3,15412 = 3$	Kurang Suka
	EEDA 10%	3,50823 sampai 3,69177	$3,50823 = 4$	Suka
	EEDA 20%	3,75412 sampai 3,84588	$3,75412 = 4$	Suka
	EEDA 30%	4,262235 sampai 4,53765	$4,262235 = 4$	Suka
	Blanko	3,38529 sampai 3,61471	$3,38529 = 3$	Kurang Suka
Warna	EEDA 10%	3,69265 sampai 3,80735	$3,69265 = 4$	Suka
	EEDA 20%	4,13941 sampai 4,46059	$4,13941 = 4$	Suka
	EEDA 30%	4,5697 sampai 4,7303	$4,5697 = 5$	Sangat Suka

Keterangan : Tanpa menggunakan ekstrak etanol daun alpukat EEDA

Blanko : Ekstrak etanol daun alpukat

Berdasarkan hasil uji kesukaan tersebut, sediaan pewarna rambut blanko tidak disukai oleh panelis, baik dari segi bentuk, aroma, maupun warna, karena tidak mengandung ekstrak etanol daun alpukat. Sementara itu, pada parameter bentuk dan aroma, sediaan pewarna rambut dengan konsentrasi EEDA 10%, 20%, dan 30% sama-sama berada pada kategori disukai panelis (Suka), sehingga ketiga konsentrasi tersebut memberikan tingkat penerimaan yang setara pada kedua parameter ini. Berbeda halnya dengan parameter warna, konsentrasi EEDA 30% menunjukkan hasil yang lebih unggul dibandingkan konsentrasi lainnya, yaitu mencapai kategori sangat disukai (Sangat Suka),

karena menghasilkan warna cokelat kehitaman yang khas dari ekstrak tersebut, sedangkan EEDA 10% dan 20% berada pada kategori suka.

Hasil Uji Stabilitas Warna yang Dihasilkan

Hasil dari pengamatan uji stabilitas warna yang dihasilkan terhadap rambut sintetis. Dan hasilnya didapat pada formulasi blanko didapatkan warna rambut dengan hasil tidak berwarna. Pada konsentrasi 10% didapatkan warna rambut dengan hasil cokelat muda, Pada konsentrasi 20% didapatkan warna rambut dengan hasil cokelat tua, Pada konsentrasi 30% didapatkan warna rambut dengan hasil cokelat tua. Hal ini disebabkan karena warna menembus kutikula dan masuk kedalam korteks rambut sehingga warna tetap stabil (Syahfitri et al., 2024).

Hasil Uji Stabilitas Warna Terhadap Pencucian

Uji stabilitas warna terhadap pencucian bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan frekuensi/lama pencucian terhadap kestabilan warna pada rambut sintetis yang telah diwarnai dan didiamkan selama 4 jam. Pengujian dilakukan dengan mencuci rambut sintetis menggunakan sampo sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil pengamatan uji stabilitas terhadap pencucian, diketahui bahwa warna rambut tidak mengalami perubahan meskipun telah dilakukan pencucian sebanyak beberapa kali. Hal ini disebabkan oleh adanya pencampuran zat warna alami dengan senyawa logam, di mana campuran tersebut mampu memperbaiki daya lekat warna pada rambut sehingga zat warna dapat menempel lebih kuat pada batang rambut dan tidak mudah luntur saat proses pencucian.

Hasil Uji Stabilitas Warna Terhadap Sinar Matahari

Uji stabilitas warna terhadap matahari untuk mengetahui stabilitas warna yang dihasilkan terhadap pengaruh paparan sinar matahari. Terlihat bahwa sesudah rambut terpapar sinar matahari langsung warna rambut tidak mengalami perubahan atau tetap sama. Hal ini disebabkan karena warna rambut dapat menembus kutikula dan masuk kedalam korteks rambut sehingga warna rambut tidak mudah berubah. Sinar matahari dapat mempengaruhi terjadinya perubahan warna pada hasil aplikasi rambut yang dihasilkan stabil pada paparan sinar matahari selama 5 jam.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Ekstrak daun alpukat (*Persea americana* L.) dapat diformulasikan sebagai pewarna rambut. Sediaan yang dihasilkan pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% memenuhi persyaratan mutu fisik, dengan hasil uji organoleptis, homogenitas, pH (5,6–6,3), viskositas (3.067–3.400 cPs), dan stabilitas fisik yang baik, serta dinyatakan aman melalui uji iritasi dan disukai panelis pada uji kesukaan.
- b. Ekstrak daun alpukat (*Persea americana* L.) mampu memberikan efek warna cokelat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin pekat warna cokelat yang dihasilkan pada rambut, mulai dari cokelat muda (10%) hingga cokelat tua (20% dan 30%), dan warna tersebut tetap stabil terhadap pencucian maupun paparan sinar matahari.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat membuat formula sediaan pewarna rambut dari daun alpukat dalam sediaan lain, dan memformulasikan daun alpukat ke dalam sediaan lain.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmadia, R., Sari, M., & Putra, D. (2021). Potensi pengembangan tanaman alpukat (*Persea americana* L.) di Indonesia. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 12(2), 85–92.
- Alvita, A. R., Wardani, T. S., & Listyani, T. A. (2023). Formulasi sediaan gel ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.) sebagai terapi pengobatan luka bakar terhadap kelinci New Zealand White. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(4), 272–295.
- Buffoli, B., Rinaldi, F., Labanca, M., Sorbellini, E., Trink, A., Guanzioli, E., Rezzani, R., & Rodella, L. F. (2014). The human hair: From anatomy to physiology. *International Journal of Dermatology*, 53(3), 331–341. <https://doi.org/10.1111/ijd.12362>
- Chandra, B. (2025). Potensi bioaktif daun salak pondoh (*Salacca zalacca*): Flavonoid, tanin, dan aktivitas antibakteri. Thalibul Ilmi Publishing & Education.
- Daskar, A. (2024). Literatur review: Formulasi sediaan pewarna rambut ekstrak buah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.). *Jurnal Farmasi Aisyah*, 3(1), 60–69.
- Hapizo, R., & Mentari, T. A. S. (2026). Pengaruh pengaplikasian bleaching terhadap hasil pewarnaan rambut. *Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya*, 6(2), 1381–1397. <https://doi.org/10.58578/yasin.v6i2.9293>
- Hasibuan, D. Q., Nainggolan, J., Rahmayani, N., Putri, K. A., Aisyah, A. N., & Rangkuti, I. N. (2025). Peran anatomi dan fisiologi rambut dalam Pewarna Rambut Ekstrak Etanol Kulit Batang Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.). *Jurnal Kebidanan, Keperawatan dan Kesehatan (BIKES)*, 4(2), 87-93.

- Patel, J., Patel, B., Banwait, H., Parmar, K., & Patel, M. (2016). Topical gel: A review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 38(1), 158–165.
- Prasongko, E. T., & Arifian, P. F. (2024). Formulasi gel pewarna rambut alami ekstrak etanol 70% kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl.). *Sains Indonesiana: Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(1), 24–33. <https://doi.org/10.61132/sainsindonesiana.v2i1>
- Rahmah, R., Rahayu, R., Ridwanto, R., & Daulay, A. S. (2023). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan metode DPPH. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 9–25.
- Rahmawati, D. (2021). Analisis Struktur Anatomi Rambut dan Kaitannya dengan Perawatan Kecantikan. *Jurnal Sains Kecantikan Indonesia*, 5(2), 77–86.
- Tanfil, A., Walfianna, & Situmorang, I. M. (2023). Alkaloid: Golongan senyawa dengan segudang manfaat farmakologis. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 18(1).
- Voigt, R. (1994). *Buku pelajaran teknologi farmasi* (Ed. 5) (S. N. Soewandhi, Terj.). Gadjah Mada University.
- Wahyuni, S., Yunita, I., Sundari, U. Y., Pagalla, D. B., Kalalinggi, S. Y., Alpian, A., & Nasrullah, M. (2024). *Ekstraksi bahan alam*. CV Gita Lentera.
- Wijaya, A., & Noviana, N. (2022). Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 185-194.
- Zaky, M., Balqis, R. A., & Pratiwi, D. (2020). Formulasi dan Uji Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol 96% Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) Sebagai Pewarna Rambut Alami. *Jurnal Medika Hutama*, 1(3), 129-138. 10.36387/jifi.v6i1.1368.
- Zulharmitta, Z., Kasypiah, U., & Rivai, H. (2017). Pembuatan dan karakterisasi ekstrak kering daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 4(2), 147-157.