

PENGEMBANGAN KRIM ALIS BERBASIS EKSTRAK KULIT BUAH KOPI ROBUSTA (*COFFEA CANEPHORA*): STUDI FORMULASI DAN UJI HEDONIK

Valentri Wulandari^{1*}, Gayatri Simanullang²⁾, Syaikhul Aziz³⁾

¹Fakultas Sains Jurusan Farmasi Institut Teknologi Sumatera.

*Email: valentriwulandari11@gmail.com

ABSTRAK

Total produksi kopi di Lampung sebesar 141,93 ton dan limbah kulit buah kopi mencakup 30-35%. Hingga saat ini limbah kulit buah kopi di Lampung belum dimanfaatkan dengan baik, sehingga diperlukan upaya pemanfaatan kulit buah kopi di Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) terhadap sifat fisikokimia sediaan *eyebrow cream*, tingkat iritasi yang ditimbulkan, serta tingkat kesukaan masyarakat terhadap sediaan *eyebrow cream*. Ekstraksi pada penelitian menggunakan metode *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE) dengan perbandingan 1:10. Formula dibagi menjadi 4, yaitu F0, F1, F2, dan F3. Dilakukan evaluasi sediaan terhadap formula sediaan *eyebrow cream* yang meliputi evaluasi fisik sediaan, uji iritasi, uji stabilitas, dan uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan penambahan ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% berpengaruh pada organoleptik sediaan yaitu warna berubah menjadi coklat muda, coklat, dan coklat tua. Hasil uji homogenitas menyatakan bahwa sediaan memiliki homogenitas yang baik. Tiap peningkatan konsentrasi ekstrak juga berpengaruh terhadap penurunan pH sediaan secara berturut-turut untuk F0, F1, F2, dan F3 sebesar 6,54; 5,87; 5,74; dan 5,69; peningkatan nilai viskositas sediaan secara berturut-turut sebesar 8.087 cps, 8.725 cps, 9.749 cps, dan 10.186 cps, peningkatan daya lekat sediaan secara berturut-turut sebesar 58,69 detik, 85,24 detik, 97,02 detik, dan 105,71 detik, serta pada daya oles menghasilkan warna yang merata. Hasil penelitian juga menunjukkan tidak adanya tanda iritasi pada kulit sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alami pada sediaan *eyebrow cream*. Hasil penelitian menunjukkan formula yang paling disukai oleh panelis adalah formula 3.

Kata kunci: *Coffea canephora*, *Eyebrow cream*, kosmetik

ABSTRACT

Total coffee production in Lampung is 141.93 tons and coffee fruit skin waste covers 30-35%. Until now, coffee fruit skin waste in Lampung has not been utilized properly, so efforts are needed to utilize coffee fruit skin in Lampung. This study aims to examine the effect of the concentration of thick extract of robusta coffee fruit skin (*Coffea canephora*) on the physicochemical properties of eyebrow cream preparations, the level of irritation caused, and the level of public preference for eyebrow cream preparations. Extraction in the study used the *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE) method with a ratio of 1:10. The formula was divided into 4, namely F0, F1, F2, and F3. Evaluation of the preparation of the eyebrow cream preparation formula was carried out which included physical evaluation of the preparation, irritation test, stability test, and hedonic test. The results showed that the addition of robusta coffee fruit skin extract (*Coffea canephora*) with concentrations of 10%, 15%, and 20% affected the organoleptic of the preparation, namely the color changed to light brown, brown, and dark brown. The homogeneity test results indicate that the preparation has good homogeneity. Each increase in extract concentration also affects the decrease in the pH of the preparation respectively for F0, F1, F2, and F3 by 6,54; 5,87; 5,74; and 5,69; an increase in the viscosity value of the preparation respectively by 8.087 cps, 8.725 cps, 9.749 cps, and 10.186 cps, an increase in the adhesive power of the preparation

respectively by 58.69 seconds, 85.24 seconds, 97.02 seconds, and 105.71 seconds, and the spreadability produces an even color. The results also showed no signs of irritation on the skin so it can be used as a natural dye in eyebrow cream preparations. The results showed that the formula most preferred by the panelists was formula 3.

Keywords: *Coffea canephora*, cosmetics, Eyebrow cream

PENDAHULUAN

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) 2025, produksi kopi di Lampung tercatat sebanyak 141,93 ton, sehingga menempatkan Lampung sebagai produsen kopi terbesar setelah Sumatera Selatan dengan produksi 209,47 ton. Pada proses pengolahan buah kopi menghasilkan kulit buah sebagai produk sisa yang tak terpakai (limbah). Pada proses pengolahan kopi dapat menghasilkan 30-35% limbah kulit kopi. Hingga saat ini limbah kulit buah kopi di Lampung belum dimanfaatkan dengan baik. Diperlukan adanya upaya memanfaatkan kulit buah kopi di wilayah Lampung. Jika limbah kulit buah kopi terus bertambah tanpa adanya pengolahan yang memadai berpotensi menimbulkan polusi dan masalah lingkungan, seperti timbulnya bau tidak sedap hingga meningkatnya emisi gas organik yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan kesehatan lingkungan sekitarnya [1], [2].

Pemanfaatan bahan alam untuk pengembangan produk kosmetik dekoratif telah banyak diteliti sebelumnya, di antaranya penggunaan arang dari limbah cangkang kulit sawit dan tinta cumi yang mampu memberikan warna yang aman dan stabil. Sehingga membuka peluang pengembangan produk kosmetik dekoratif dari kulit buah kopi. Jika ditinjau dari senyawa yang dikandung kulit buah kopi banyak manfaat yang dihasilkan salah satunya digunakan sebagai bahan baku untuk produk kosmetik *eyebrow* karena mengandung zat pewarna alami yaitu antosianin. Menurut penelitian sebelumnya didapatkan hasil bahwa di antara semua jenis kulit buah kopi yang dianalisis, kadar antosianin ditemukan paling banyak dalam kulit buah kopi robusta sebesar 15,74% mg/L sedangkan kadar antosianin pada kulit buah kopi arabika sebesar 12,48% mg/L [3],[4],[5].

Untuk bisa digunakan dalam produk kosmetik, kulit buah kopi perlu diambil zat aktifnya melalui proses ekstraksi. Biasanya, ekstraksi antosianin dilakukan dengan metode maserasi karena metode ini cocok untuk senyawa yang tidak tahan panas, alat yang digunakan sederhana. Namun metode ini memerlukan waktu pengerjaan yang panjang dan membutuhkan jumlah pelarut yang banyak. Sehingga digunakan metode alternatif yang lebih efektif yaitu UAE (*Ultrasonic-Assisted Extraction*) dengan etanol 96% sebagai pelarut. Metode ini dianggap lebih efisien karena bisa menghemat energi serta mempercepat proses ekstraksi. Etanol 96% dipilih karena merupakan pelarut yang umum dan mampu menarik hampir semua senyawa kimia yang terkandung dalam bahan baku [6], [7].

Formulasi sediaan dari penelitian ini akan diformulasikan dalam bentuk *cream* tipe M/A (minyak dalam air) karena tipe sediaan cream M/A memiliki beberapa keuntungan diantaranya yaitu, tidak meninggalkan rasa berminyak saat digunakan, tidak lengket, memberikan hasil akhir yang tidak mengkilap sehingga alis terlihat lebih natural, lebih ringan, dan mudah digunakan [8].

Atas dasar latar belakang tersebut, perlu dilakukan pengembangan *eyebrow cream* dengan memanfaatkan kandungan antosianin pada kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) sebagai pewarna alami. Penelitian ini bertujuan sebagai inovasi dalam memanfaatkan potensi alam untuk produk kosmetik dekoratif yang belum banyak digunakan oleh masyarakat. Formula *eyebrow cream* tersebut akan mengalami beberapa uji, yaitu uji fisik, uji iritasi, uji stabilitas, dan uji hedonik. Dengan adanya *eyebrow cream* dari kulit buah kopi, bertujuan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi ekstrak kental kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) terhadap sifat fisikokimia sediaan *eyebrow cream*, mengkaji tingkat iritasi yang ditimbulkan oleh sediaan *eyebrow cream* dari ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*), serta mengkaji tingkat kesukaan masyarakat terhadap sediaan *eyebrow cream* dari ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian eksperimental ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi, Laboratorium Fitokimia, Fakultas Sains, Institut Teknologi Sumatera selama 8 bulan dimulai dari Januari hingga Agustus 2025. Selain itu, Persetujuan Laik Etik untuk penelitian ini telah dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Alat & Bahan

Pada penelitian ini menggunakan alat-alat sebagai berikut: neraca analitik (ME204), pH-meter (*Milwaukee*), cawan penguap, batang pengaduk, sudip, *beaker glass* (*phyrex*), spatula, *rotary evaporator* (IKA RV 10 digital), *hotplate stirrer* (*Cimarec Basic*), *viscometer brookfield* (IKA ROTAVISC hi-vi), lemari pendingin, plat kaca, label sediaan.

Bahan yang digunakan terdiri dari serbuk kulit buah kopi, etanol 96% (*Merck*), cera alba (*Cangzhou Bee Industry Co*), asam stearat (PT. Wilmar Nabati Indonesia), trietanolamin (*Petronas*), propilen glikol (*Dow Chemical Pacific*), lanolin (*Jinyu Corporation*), kaolin (*Argile Du Velay*), butil hidroksitoluen (*Anhui Haihua Chemical Technology*), fenoksietanol (*Hannong Chemicals*), dan aquadest (Subur Kimia Jaya).

Prosedur Penelitian

1. Penyiapan Simplisia

Kulit buah kopi yang digunakan berasal dari buah kopi yang berwarna merah, lalu dilakukan pengupasan untuk mendapatkan kulitnya. Kulit buah kemudian dibersihkan dengan pencucian. Tahap berikutnya adalah pengeringan dengan oven suhu 40°C, setelah itu kulit kering dihaluskan menjadi serbuk menggunakan *grinder*. Serbuk yang dihasilkan lalu simpan ke wadah yang ditutup rapat.

2. Ekstraksi Kulit Buah Kopi

Ditimbang simplisia kulit buah kopi sebanyak 500 gram lalu masukkan ke beaker dan dilarutkan dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:10, tutup gelas *beaker* menggunakan aluminium foil, berikutnya gelas *beaker* diletakkan di dalam *ultrasonic water bath* selama 40 menit dengan amplitudo 45 kHz. Gunakan kertas saring untuk memisahkan dan menyaring ekstrak hingga hanya filtrat yang tersisa, kemudian filtrat dipekatkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* dengan suhu 50°C. Setelah diperoleh ekstrak kental, beratnya ditimbang dan digunakan untuk menghitung % rendemen produk [9].

3. Pembuatan Sediaan *Eyebrow Cream* Ekstrak Kulit Buah Kopi

Bahan-bahan yang dipakai dibagi menjadi dua bagian, yaitu bahan untuk fase minyak dan bahan untuk fase air. Pertama, untuk fase minyak digunakan cera alba, asam stearat, lanolin, butil hidroksitoluen, kaolin, dan dimethicone. Bahan-bahan tersebut dicampur dan dilelehkan di atas *hotplate* dengan suhu 70 derajat *celsius*. Selanjutnya, untuk fase air digunakan akuades, trietanolamin, propilen glikol, dan fenoksietanol. Fase air kemudian dihomogenisasi dengan fase minyak, lalu digerus hingga terbentuk *cream*. Jika fase minyak dan air sudah merata, tambahkan ekstrak kulit buah kopi sesuai dengan konsentrasi yang ditentukan. Terakhir, tambahkan *essence* secukupnya sebagai bahan pengharum. Setelah itu, masukkan campuran ke dalam wadah yang kedap udara hingga mengeras [10]. Berikut adalah tabel formulasi sediaan *eyebrow cream* ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea Canephora*).

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Eyebrow Cream* Ekstrak Kulit Buah Kopi

Bahan	Formula % (b/b)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak kental kulit buah kopi robusta (g)	0	10	15	20	Pewarna
Cera alba (g)	10	10	10	10	<i>Stiffening</i>

Asam Stearat (g)	16	16	16	16	Pengemulsi
Trietanolamin (ml)	4	4	4	4	Pengemulsi
Propilen glikol (ml)	10	10	10	10	Pelarut
Lanolin (g)	5	5	5	5	<i>Emolien</i>
Kaolin (g)	3	3	3	3	<i>Stiffening</i>
<i>Dimethicon</i> (ml)	5	5	5	5	<i>Emolien</i>
Butil hidroksitoluen (g)	0,1	0,1	0,1	0,1	Antioksidan
Fenoksietanol (ml)	1	1	1	1	Pengawet
<i>Essence Coffee</i>	qs	qs	qs	qs	Pewangi
Aquadest (ml)	ad	ad	ad	ad	Pelarut
	100	100	100	100	

4. Evaluasi Fisik Sediaan

Pada proses evaluasi fisik sediaan eyebrow cream meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya lekat, dan uji daya oles.

Uji Organoleptik

Uji ini atau evaluasi sensoris adalah cara ilmiah untuk mengukur dan menganalisis karakteristik bahan yang ada dalam sediaan. Penilaian dilakukan melalui indra penglihatan, penciuman, dan perabaan, kemudian menginterpretasikan hasil yang diperoleh dari proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia [4].

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa zat aktif dan eksipien terdistribusi secara merata, tanpa terlihat adanya butiran partikel atau gumpalan yang terdapat pada sediaan *cream*. Pada uji homogenitas ditimbang 1 gram sediaan lalu diratakan di permukaan kaca. Sediaan *cream* disebut homogen jika tidak ada partikel yang tidak tercampur atau menggumpal [11], [12].

Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman atau kebasaan dari sediaan yang diformulasikan. Pengujian ini menjadi penting karena sediaan dengan pH yang terlalu asam akan beresiko tinggi menyebabkan iritasi pada kulit saat diaplikasikan. Untuk melakukan uji pH, *cream* sampel dimasukkan ke beaker glass, lalu elektroda pH meter dicelupkan hingga seluruh ujungnya terendam. Catat nilai pH yang tertera di alat. Nilai pH optimal untuk suatu *cream* adalah 4,2 hingga 6,5 untuk memastikan kesesuaian dengan pH fisiologis kulit [13], [14].

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan *eyebrow cream* yang mengandung ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) karena berpengaruh terhadap stabilitas, kenyamanan penggunaan, dan kualitas sediaan agar dapat menghasilkan bentuk alis yang rapih dan warna yang merata. Pengujian dilakukan dengan memasukkan sediaan krim sebanyak 150 gram ke dalam gelas beaker, turunkan *spindel* viskometer hingga batas yang ditentukan tercelup sempurna ke dalam *cream* [13].

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat eyebrow cream dilakukan untuk mengetahui seberapa lama sediaan dapat melekat saat diaplikasikan ke alis. Untuk menguji daya lekat sediaan, 0,25 gram *cream* ditimbang kemudian diratakan di antara dua kaca objek. Kedua kaca objek diberi beban seberat 500 gram dengan durasi lima menit. Kemudian angkat beban dari kaca objek, dan ukur waktu

menggunakan *stopwatch* hingga kedua kaca objek tersebut terlepas sempurna, dan waktu ini yang kemudian dicatat [15].

Uji Daya Oles

Uji daya oles penting untuk dilakukan karena pada saat konsumen memilih kosmetik salah satu faktor yang menjadi pertimbangannya yaitu kualitas daya oles sediaan. Kualitas daya oles dari sediaan *eyebrow cream* dinilai baik apabila saat diaplikasikan mampu memberikan warna yang merata dan seragam. Untuk mengukur daya oles *eyebrow cream*, sediaan dioleskan pada kulit lengan bawah dan diperhatikan kualitas lekatan warnanya. *Eyebrow cream* dinilai memiliki daya oles yang baik jika warna sediaan dapat melekat secara merata di area kulit tersebut [16].

5. Uji Stabilitas Fisik

Untuk memeriksa stabilitas produk digunakan metode *cycling test*, dimana sediaan *eyebrow cream* dikenakan perubahan suhu ekstrem. Satu siklus pengujian mencakup penyimpanan selama 24 jam pada suhu rendah ($4\pm 2^{\circ}\text{C}$), dilanjutkan dengan penyimpanan selama 24 jam pada suhu tinggi ($40\pm 2^{\circ}\text{C}$). Proses ini dilakukan sebanyak 6 siklus dan dilakukan uji sifat fisik pada setiap akhir siklus [17].

6. Uji Iritasi

Pengujian ini menggunakan metode uji tempel terbuka (*open patch test*) yang melibatkan total 12 panelis, di mana setiap dari keempat formula diuji pada 3 panelis. Prosedurnya adalah mengoleskan *cream* pada area seluas 2,5 x 2,5 cm di lengan atas panelis, membiarkannya terbuka, dan kemudian mengamati adanya reaksi yang terjadi. Penggunaan *eyebrow cream* dilakukan dengan sekali olesan setiap hari selama tiga hari berturut-turut. Selama waktu pengujian, setiap panelis wajib mengamati sendiri area yang diolesi untuk mendeteksi adanya tanda-tanda iritasi yang mungkin muncul, misalnya gatal, kulit kemerahan, bengkak, atau rasa perih [18], [19].

7. Uji Hedonik

Uji hedonik (uji kesukaan) dilakukan untuk menilai sediaan *eyebrow cream* dari kulit buah kopi, yang terdiri dari formula 0, 1, 2, dan 3. Penilaian organoleptik ini melibatkan 30 panelis untuk mengevaluasi aspek warna, aroma, bentuk, tekstur, kemudahan menyebar, dan kemudahan menempel. Panelis yang berpartisipasi adalah wanita berusia 20–30 tahun yang sehat dan bersedia (kriteria *inklusi*). Mereka yang tidak memiliki waktu atau anak kecil yang belum dapat memberikan penilaian (kriteria *eksklusi*) akan dikeluarkan. Setiap panelis diminta mengoleskan sediaan *eyebrow cream* dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda di punggung tangan mereka. Panelis diminta memilih angka di mana 5 mewakili sangat suka, 4 suka, 3 cukup suka, 2 kurang suka, dan 1 tidak suka [20].

8. Analisis Data

Uji normalitas menggunakan *shapiro wilk*, uji *Kruskall Walls* digunakan jika data tidak terdistribusi normal atau homogen. Bila data didapatkan terdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji analisis *One Way Anova*. Bila nilai signifikan $>0,05$ dapat disimpulkan data tersebut adalah sama atau homogen dan bilai nilai signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi diperoleh ekstrak kental kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) dengan bobot sebesar 55,48 gram. Presentase rendemen yang dihasilkan sebesar 11,096%, menunjukkan bahwa proses ekstraksi berlangsung dengan baik. Nilai rendemen tersebut telah memenuhi syarat rendemen yang baik sebab telah melampaui batas minimal yang dipersyaratkan yaitu 10%. Hal ini mengindikasikan bahwa metode ekstraksi yang digunakan efektif untuk menarik senyawa aktif dari kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) [21].



Gambar 1. Hasil Formulasi Sediaan *eyebrow cream* Ekstrak Kulit Buah Kopi

Formulasi sediaan *eyebrow cream* dari ekstrak kulit buah kopi menghasilkan variasi warna coklat, hal tersebut terjadi dikarenakan tingkat konsentrasi ekstrak yang ditambahkan. Pada F0 sediaan berwarna putih dikarenakan hanya mengandung basis *cream*, sementara F1, F2, dan F3 berturut-turut menunjukkan gradasi warna dari coklat muda, coklat, hingga coklat tua.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik

Formula	Warna	Aroma	Bentuk	Tekstur
F 0	Putih	Coklat	Semipadat	Lembut
F 1	Coklat Muda	Coklat	Semipadat	Lembut
F 2	Coklat	Coklat	Semipadat	Lembut
F 3	Coklat Tua	Coklat	Semipadat	Lembut

Secara keseluruhan, hasil evaluasi fisik menunjukkan konsistensi pada bentuk semi padat dan aroma khas coklat di semua formula. Namun, warnanya bervariasi akibat perbedaan kandungan ekstrak: Formula 0 (basis *cream*) berwarna putih, sementara Formula 1, 2, dan 3 berturut-turut menampilkan gradasi warna coklat muda, coklat, dan coklat tua. Perbedaan warna pada formula sediaan disebabkan oleh variasi tingkat konsentrasi ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) yang digunakan. Pigmen antosianin yang terkandung dalam ekstrak ini adalah sumber warna sediaan, oleh karena itu semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka semakin pekat dan gelap warna coklat yang dihasilkan [22].

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas, pH, Viskositas, Daya Lekat, Daya Oles

Formula	Homogenitas	pH	Viskositas	Daya Lekat	Daya Oles
F 0	Tidak ada partikel padat	6,54	8.087 cps	58,69 detik	Merata
F 1	Tidak ada partikel padat	5,87	8.725 cps	85,24 detik	Merata
F 2	Tidak ada partikel padat	5,74	9.749 cps	97,02 detik	Merata
F 3	Tidak ada partikel padat	5,69	10.186 cps	105,71 detik	Merata

Berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan *eyebrow cream* ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*), seluruh formula menunjukkan mutu sediaan yang baik dan memenuhi kriteria kosmetik dekoratif. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa tidak ditemukan partikel padat atau gumpalan yang menandakan bahwa semua bahan yang digunakan tercampur merata. Homogenitas sediaan dipengaruhi oleh bahan *emulsifier* untuk menjaga kestabilan antara fase minyak dan fase air. Selain itu homogenitas juga dipengaruhi oleh kecepatan dan waktu pengadukan yang menyebabkan sediaan lebih homogen dan stabil. Selain itu, nilai pH seluruh sediaan berada dalam rentang pH normal kulit yaitu 4,5 – 6,5 sehingga aman digunakan dan tidak berpotensi menyebabkan iritasi pada kulit alis. Hasil uji viskositas menunjukkan adanya peningkatan nilai viskositas seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak, formula 3 memiliki viskositas tertinggi karena kandungan senyawa polifenol seperti asam klorogenat yang memiliki berat molekul relatif tinggi yaitu sebesar 354,31 g/mol sehingga meningkatkan jumlah padatan. Oleh karena itu aliran sediaan menjadi lebih lambat dan nilai viskositas meningkat. Selanjutnya, hasil uji daya lekat menunjukkan semua formula memenuhi kriteria daya lekat yang baik, yaitu berada pada rentang 2 – 300 detik, sehingga *eyebrow cream* mampu melekat dengan baik saat diaplikasikan pada alis. Pada uji daya oles juga menunjukkan hasil yang baik, ditandai dengan warna yang seragam dan

merata. Hal tersebut dipengaruhi oleh lanolin yang berfungsi sebagai *emollien* yang membantu menghasilkan tekstur yang stabil, tidak terjadi pemisahan fase serta mendukung karakteristik fisik dan fungsional sediaan *eyebrow cream* secara keseluruhan [13], [23], [24], [25].

Tabel 4. Hasil Uji Stabilitas Fisik

Formula	Homogenitas	pH	Viskositas	Daya Lekat	Daya Oles
F 0	Tidak ada partikel padat	5,58	7.814 cps	57,70 detik	Merata
F 1	Tidak ada partikel padat	5,01	8146 cps	84,41 detik	Merata
F 2	Tidak ada partikel padat	4,97	9.267 cps	93,52 detik	Merata
F 3	Tidak ada partikel padat	4,92	9.742 cps	102,43 detik	Merata

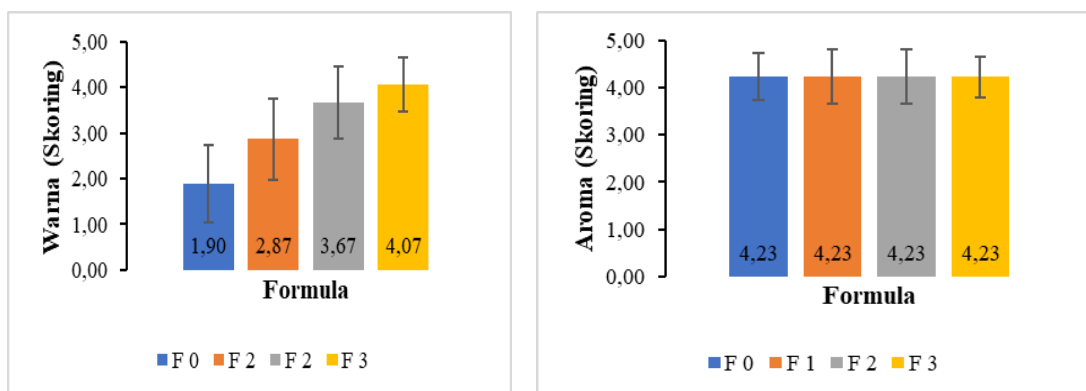
Setelah dilakukan uji stabilitas fisik sediaan secara visual diperoleh hasil warna sediaan tetap sama yaitu pada formula 0 berwarna putih, formula 1 coklat muda, formula 2 coklat, dan formula 3 coklat tua. Beraroma coklat, dan tekstur sediaan sama seperti *cream*. *Eyebrow cream* yang mengandung ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) terbukti stabil secara organoleptik selama penyimpanan. Homogenitas pada semua formula sediaan menunjukkan hasil yang baik karena tidak ditemukan adanya granul pada sediaan. Pada pengujian pH, viskositas, dan daya lekat menunjukkan adanya penurunan. Penurunan tersebut masih masuk dalam rentang persyaratan yang aman. Perubahan tersebut tidak memengaruhi keamanan dan kenyamanan penggunaan sediaan [26].

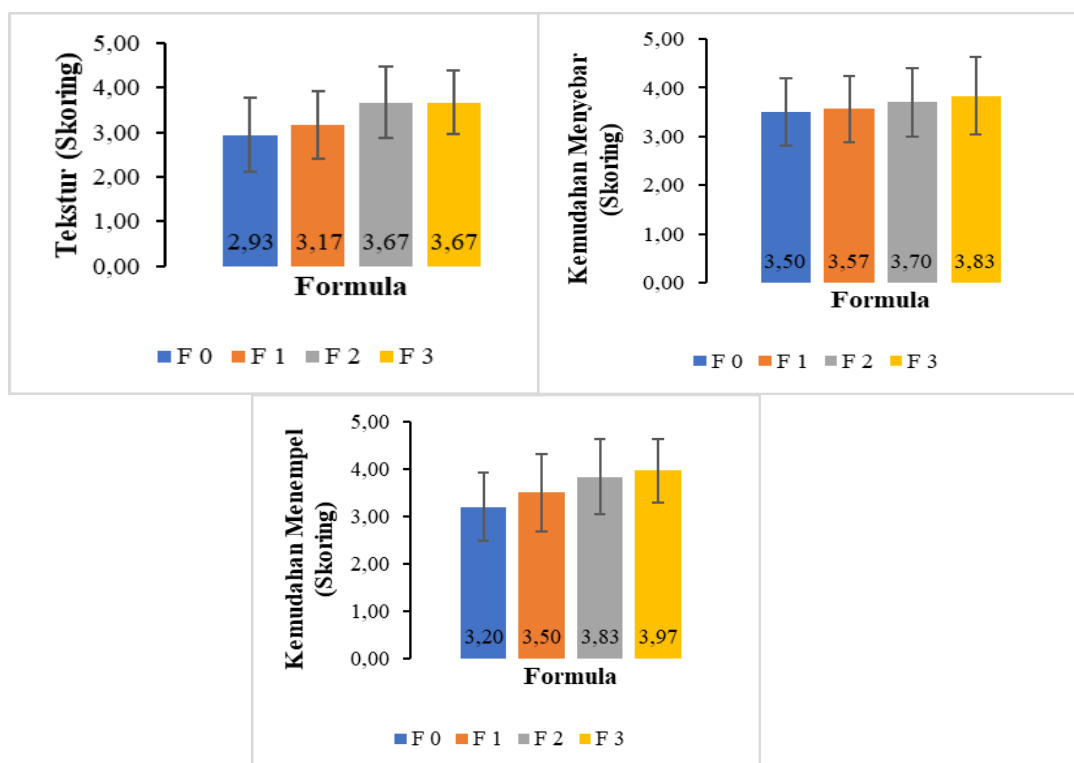
Hasil Uji Iritasi

Hasil uji iritasi keempat sediaan terhadap panelis tidak menimbulkan tanda-tanda iritasi pada kulit panelis. Hasil tersebut sejalan dengan hasil uji iritasi sediaan cream yang mengandung ekstrak kulit buah kopi robusta sebelumnya pada kelinci albino yang juga tidak memperlihatkan adanya eritema maupun edema. Tidak adanya tanda-tanda iritasi menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) aman untuk digunakan untuk pewarna alami kosmetik. Sediaan *eyebrow cream* dari ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) dapat disimpulkan aman digunakan [27].

Hasil Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan *eyebrow cream* dari ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*), meliputi parameter warna, aroma, tekstur, kemudahan menyebar, dan kemudahan menempel. Penilaian dilakukan secara subjektif oleh panelis terhadap masing-masing formula.





Gambar 2. Hasil Uji Hedonik

Berdasarkan hasil pengujian dari semua karakteristik didapatkan formula 3 dengan penambahan ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) sebanyak 20% merupakan formula yang paling banyak diminati oleh panelis. Hal tersebut dikarenakan formula 3 memiliki warna yang cenderung lebih gelap dibandingkan dengan formula 0, formula 1, dan formula 2 karena konsentrasi ekstrak paling tinggi ada pada formula 3. Tekstur formula 3 dan formula 2 memiliki nilai yang sama karena teksturnya lebih padat. Pada kemudahan menyebar formula 3 memiliki kontrol yang lebih baik pada saat diaplikasikan. Dan untuk kemudahan menempel formula 3 paling diminati karena viskositasnya lebih tinggi dibandingkan dengan formula lainnya yang menyebabkan cream lebih mudah menempel dan tidak cepat hilang saat diaplikasikan, serta memberikan sensasi *coverage* yang lebih baik dibandingkan formula lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi fisik, uji iritasi, dan uji hedonik, dapat disimpulkan bahwa formula 3 dengan konsentrasi ekstrak kulit buah kopi robusta (*Coffea canephora*) sebanyak 20% merupakan formulasi paling optimal. Formula 3 menunjukkan warna coklat tua, memiliki homogenitas yang baik, nilai pH dalam rentang aman pH kulit, serta memiliki viskositas dan daya lekat paling tinggi dibandingkan formula lainnya. Hasil uji iritasi juga menunjukkan bahwa semua formula termasuk formula 3 tidak menimbulkan iritasi pada kulit, sehingga aman digunakan sebagai sediaan kosmetik dekoratif. Selain itu berdasarkan hasil uji hedonik formula 3 merupakan formula yang paling banyak disukai oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Lampung Provinsi, *Provinsi Lampung Dalam Angka 2025*. Lampung: BPS Provinsi Lampung, 2025.
- [2] S. P. Harianto, M. K. Tsani, and T. Santoso, "MATAPPA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pengolahan Limbah Kulit Buah Kopi Sebagai Kompos Menggunakan Teknologi Komposter Sederhana," vol. 5, pp. 276–282, 2022.
- [3] S. Surya *et al.*, "Pemanfaatan Arang Aktif dari Limbah Padat Cangkang Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) dalam Formulasi Sediaan Eyebrow Cream," vol. 8, pp. 14922–14928, 2024.
- [4] M. Zebaothi, R. Sulistiarini, and S. Badawi, "Formulasi Sediaan Pewarna Alis Eyebrow dye dari Tinta Cumi-Cumi (*Loligo sp.*)," vol. 10, no. 1, pp. 157–163, 2024.

- [5] P. A. Harry, "Ekstraksi Senyawa Antioksidan Kulit Buah Kopi : Kajian Jenis Kopi dan Lama Maserasi," Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Jember, 2015.
- [6] N. S. Ramli, P. Ismail, and A. Rahmat, "Influence of conventional and ultrasonic-assisted extraction on phenolic contents, betacyanin contents, and antioxidant capacity of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*)," *Sci. World J.*, vol. 2014, no. October 2014, 2014, doi: 10.1155/2014/964731.
- [7] J. Tan, J., Li, Q., Xue, H., Tang, "Ultrasound-Assisted Enzymatic Extraction of Anthocyanins from Grape Skins : Optimization , Identification , and Antitumor Activity," *J Food Sci*, vol. 85, no. 11, pp. 3731–3744, 2020.
- [8] M. N. Jufri, R. R. Fauziyah, and F. Wulansari, "Uji Efektifitas Krim Ekstrak Daun Sukun (*Ortocarpus communis*) Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)," *Praeparandi*, vol. 3, no. 2, pp. 130–143, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.stfypibcirebon.ac.id/index.php/ojs/article/view/52>
- [9] M. Ridwan, R. Risandiansyah, and A. Yahya, "Aktivitas Antibakteri dan Antibiofilm Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap *Streptococcus mutans*," *J. Community Med.*, vol. 11, no. 2, pp. 1–11, 2023.
- [10] T. Ulfah and S. Sulandjari, "Pengaruh Perbandingan dan Ampas Biji Kemiri (*Aleurites mocculana* L.Willd) terhadap Hasil Jadi Kosmetik Eyebrow Pomade," *e-Journal*, vol. 07, no. 2, pp. 60–67, 2018.
- [11] A. P. Pratikto, P. V. Y. Yamlean, and J. P. Siampa, "Formulasi dan Evaluasi Krim Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Sebagai Tabir Surya," *Pharmacon*, vol. 13, no. 1, pp. 483–495, 2024, doi: 10.35799/pha.13.2024.49582.
- [12] Depkes RI, *Farmakope Indonesia edisi VI*. 2020.
- [13] R. Tungadi, M. Sy. Pakaya, and P. W. D.as'ali, "Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin," *Indones. J. Pharm. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 117–124, 2023, doi: 10.37311/ijpe.v3i1.14612.
- [14] Wasitaatmadja, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia Press, 1997.
- [15] M. Tari and O. Indriani, "Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Sembung Rambut (*Mikania micrantha* Kunth)," *Babul Ilmi J. Ilm. Multi Sci. Kesehat.*, vol. 15, no. 1, pp. 192–211, 2023, doi: 10.36729/bi.v15i1.1074.
- [16] Keithler WR, *The Formulation Of Cosmetics and Cosmetics Specialities*. New Yiork: Drug and Cosmetic Industry, 1956.
- [17] M. Rieger, *Harry's Cosmeticology 8th Edition*. New York: Chemical Publishing Co Inc, 2000.
- [18] A. S. Arbi, *Modul Pengenalan Evaluasi Sensori, Jilid 1*. Jakarta: UPN Veteran Jakarta, 2013.
- [19] S. Halimatussyadiah, S. Sudarmi, N. P. D. A. Anggraeni, and S. Sutarmi, "Uji iritasi formulasi obisa herbal oil (cengkeh, ketumbar, dan kadara) bahan pijat bayi berbasis virgin coconut oil (VCO) sebagai pelarut," *Intisari Sains Medis*, vol. 14, no. 3, pp. 1176–1180, 2023, doi: 10.15562/ism.v14i3.1861.
- [20] R. Rahmatunnisa, D. D. Indriatmoko, and S. N. Stiani, "Formulasi Sediaan Kosmetika Perona Mata Dengan Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) Sebagai Pewarna Alami," *J. Med. Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 36–50, 2022.
- [21] M. F. Saerang, H. J. Edy, and J. P. Siampa, "Formulasi Sediaan Krim Dengan Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*," *Pharmacon*, vol. 12, no. 3, pp. 350–357, 2023, doi: 10.35799/pha.12.2023.49075.
- [22] N. Ain Thomas, R. Tungadi, D. R. Putri Papeo, A. Makkulawu, and Y. S. Manoppo, "Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Krim," *Indones. J. Pharm. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 143–152, 2022, doi: 10.37311/ijpe.v2i2.13532.
- [23] R. Y. Paramawidhita, S. Solikha, R. A. Safitri, and S. Citrariana, "Blush On Cream Antioksidan Dari Pewarna Alami Ekstrak Buah Karamunting (*Melastoma malabathricum* L .) Asal Kalimantan Tengah," *Lumbung Farm.*, vol. 6, no. 1, pp. 68–75, 2025.
- [24] A. D. Puspitasari, N. E. Yuita, and S. Sumantri, "Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea Arabica*)," *J. Ilm. Teknosains*, vol. 3, no. 2, 2017, doi: 10.26877/jitek.v3i2.1884.
- [25] Citra Bunga Lestari and Amraini Amelia, "Formulasi dan Evaluasi Lipstik Berbasis Parafin Solid serta Lanolin sebagai Emolien dan Penstabil," *OBAT J. Ris. Ilmu Farm. dan Kesehat.*, vol. 3, no.

- 5, pp. 137–143, 2025, doi: 10.61132/obat.v3i5.1631.
- [26] N. Lumentut, H. J. Edi, and E. M. Rumondor, “Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya,” *J. MIPA*, vol. 9, no. 2, p. 42, 2020, doi: 10.35799/jmuo.9.2.2020.28248.
- [27] D. A. Winahyu, S. Marcellia, and M. I. Diatri, “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A.Foehner) Dalam Sediaan Krim,” *J. Farm. Malahayati*, vol. 4, no. 1, pp. 82–92, 2021, doi: 10.33024/jfm.v4i1.4470.