

Formulasi dan Uji Karakteristik Sediaan *Cream Blush On* dengan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai Pewarna Alami

IAK Pramushinta^{1*)}, Asmaul Khusna¹, Selinda Anggia D¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

*) E-mail: nadyaambarwati@gmail.com

			ABSTRAK
Submit	: Agustus	2025	<i>Cream blush on</i> merupakan kosmetik perona pipi yang dapat memberikan warna sekaligus manfaat tambahan pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan <i>cream blush on</i> berbahan ekstrak kayu secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.), yang mengandung flavonoid dan brazilein sebagai antioksidan serta pewarna alami, dengan variasi konsentrasi 0%, 2%, 5%, dan 8%. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 96%. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya oles, tipe krim, dan hedonik. Hasil menunjukkan semua formula homogen, memiliki pH dalam rentang aman kulit (6,59–7,15), tipe krim A/M, serta memenuhi persyaratan viskositas dan daya sebar. Variasi konsentrasi ekstrak berpengaruh signifikan terhadap pH ($p < 0,001$), daya sebar ($p = 0,041$), dan preferensi hedonik (warna dan tekstur; $p < 0,05$), namun tidak memengaruhi viskositas ($p = 0,238$) maupun aroma ($p = 0,961$). Formula dengan konsentrasi 8% memberikan daya oles optimal dan warna merah pekat yang disukai panelis. Kesimpulannya, ekstrak kayu secang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam sediaan <i>cream blush on</i>, dengan konsentrasi 8% menghasilkan karakteristik fisik dan penerimaan panelis terbaik. Kata Kunci: Kayu Secang, Pewarna Alami, <i>Cream Blush On</i>, Karakteristik Fisik, Hedonik
Revisi	: Juli	2026	
Diterima	: Juli	2026	

Formulation and Characterisation Testing of Blush Cream with Secang Wood Extract (*Caesalpinia sappan* L.) as a Natural Colorant

ABSTRACT

*Cream blush on is a cheek cosmetic that provides color while offering additional skin benefits. This study aimed to formulate cream blush on containing secang wood (*Caesalpinia sappan* L.) extract, which contains flavonoids and brazilein as natural antioxidants and colorants, at concentrations of 0%, 2%, 5%, and 8%. The extract was obtained by maceration using 96% ethanol. The formulations were evaluated for organoleptic properties, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, smearability, cream type, and hedonic acceptance. All formulations were homogeneous, had pH values within the safe skin range (6.59–7.15), were classified as water-in-oil (W/O) type creams, and met viscosity and spreadability requirements. The extract concentration significantly affected pH ($p < 0.001$), spreadability ($p = 0.041$), and hedonic preferences (color and texture; $p < 0.05$), but had no significant effect on viscosity ($p = 0.238$) or aroma ($p = 0.961$). The 8% extract concentration provided optimal smearability and a deep red color preferred by panelists. In conclusion, secang wood extract can be utilized as a natural colorant in cream blush on formulations, with the 8% concentration producing the best physical characteristics and panelist acceptance.*

Keywords: *Sappan wood, natural colorant, cream blush on, physical characteristics, hedonic.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri kosmetik di Indonesia menunjukkan tren pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Tingginya minat konsumen terhadap produk kecantikan, khususnya yang berbahan dasar alami, mendorong munculnya berbagai inovasi dari brand lokal maupun internasional. Data Republika (2024) mencatat bahwa industri kosmetik nasional mengalami pertumbuhan 21,9 % dalam setahun hingga pertengahan 2023. Sementara itu, nilai pasar produk kecantikan dan perawatan diri di Indonesia mencapai Rp 111,83 triliun pada tahun 2022 [1].

Kayu secang adalah tanaman berkayu yang dimanfaatkan bagian batangnya, memiliki bentuk bulat dengan warna hijau kecokelatan, dan akan menghasilkan warna merah apabila serutan kayunya direbus kemudian diminum juga bisa digunakan sebagai kosmetik dan mengandung senyawa senyawa metabolit sekunder salah satunya adalah flavonoid [2]. Menurut hasil penelitian skrining fitokimia yang dilakukan oleh Yani Ambari pada tahun 2020 bahwa kayu secang terdapat metabolit sekunder yaitu flavonoid, terpenoid, triterpenoid, saponin, alkaloid dan brazilein [3]. Analisis kuantitatif menunjukkan bahwa ekstrak kayu secang mengandung sekitar 6,02 % flavonoid dan 2,43 % antosianin. Kandungan polifenol total juga tinggi, misalnya mencapai 34,33 % pada pH 6, meski menurun pada pH lebih tinggi. Dari sisi tanin, ekstrak menunjukkan tannin sebesar $52,28 \pm 1,79$ % dari total padatan terlarut. Sementara senyawa sappanin ekstrak pewarna utama menyumbang sekitar 20 % dari berat kering kayu bagian inti. Kayu secang juga mengandung terpenoid dan saponin, meski belum tersedia data kuantitatif yang spesifik. Kombinasi komponen aktif ini mendukung potensi kayu secang sebagai bahan pewarna alami yang juga bermanfaat sebagai antioksidan, anti-acne, whitening serta sifat anti-aging dan anti-inflamasi dalam formulasi kosmetik *cream blush on*.

Senyawa brazilein pada kayu secang selain memiliki manfaat untuk kesehatan, kandungan brazilein juga memiliki beberapa manfaat untuk industri kosmetik seperti *anti-acne*, *whitening agent*, *anti-aging* dan *anti inflamasi*. Brazilein ini dimanfaatkan sebagai zat pewarna alami yaitu berwarna merah pada pembuatan kosmetik melalui proses ekstraksi [4].

Blush on merupakan perona pipi yang dikemas dengan berbagai macam bentuk diantaranya *compact*, *powder*, *liquid*, *cream*, batang (*stick*) dan masih banyak bentuk lainnya. Pada penelitian ini, sediaan blush on dibentuk pada sediaan *cream* karena memiliki tekstur semi-padat yang mudah dibaurkan, memberikan warna lebih intens dan tahan lama, sekaligus melembapkan kulit [5]. *Cream* merupakan sediaan semisolid yang tersusun atas satu atau lebih zat aktif yang terlarut maupun terdispersi dalam suatu basis yang sesuai dengan karakteristik sediaan, serta memerlukan formulasi yang melibatkan zat aktif dan bahan tambahan guna membentuk sediaan *cream* blush on yang stabil dan efektif. [6].

Beberapa penelitian menunjukkan potensi yang signifikan pada ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dalam pengaplikasian kosmetik, khususnya sebagai pewarna alami. Seperti penelitian sebelumnya ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dapat dibuat sebagai sediaan *blush on* berbentuk *powder* sebagai pewarna alami dengan konsentrasi ekstrak 3%, 5%, dan 8% didapatkan hasil pada uji hedonik bahwa ada perbedaan nyata antara warna, aroma, dan tekstur [7]. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan kayu secang tidak hanya memberikan efek pewarnaan yang menarik, tetapi juga memberikan manfaat tambahan berupa perlindungan dari radikal bebas melalui kandungan antioksidan yang didapatkan hasil IC₅₀ sebesar 56,32 µg/mL dari hasil tersebut tergolong mengandung antioksidan kuat [8].

Dengan mempertimbangkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian ini., terkait formulasi dari ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan pelarut etanol 96% dalam pembuatan sediaan *Cream Blush on* yang kemudian di uji karakteristik fisik (Organoleptis, Uji homogenitas, Uji pH, Uji Viskositas, Uji daya sebar, Uji daya oles, Uji tipe cream) dan Uji hedonik.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap karakteristik fisik (organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya oles, tipe krim) dan uji hedonik *cream Blush on*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang sebagai studi eksperimental yang bertujuan untuk memformulasikan ekstrak kayu secang sebagai pewarna alami dengan variasi sediaan cream blush on serta menguji karakteristik fisik (organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya oles, tipe krim) dan uji hedonik pada sediaan cream blush on

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Magnesium 0,5 gram, HCl pekat 0,5 ml. simplisia kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.), Etanol 96% (Kimia Jaya Labora), Beeswax (Fisher Chemical), Isopropil miristat, Span 80, Tween 80, Propilenglikol,

Metil paraben (*Kimia Jaya Labora*), Propil paraben (*Kimia Jaya Labora*), Gliserin, BHT (*Butylated Hydroxytoluene*), Oleum rosae, Aquadest (*Fisher Chemical*). Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik (*Ohaus*), blender (*Orion*), rotary evaporator (*DLAB RE100-Pro*), waterbath (*DLAB DWB20- S*), pH meter (*Horiba Laqua pH1100*), spatula, sudip, kaca objek, hot plate (*Thermo SCIENTIFIC*), Aluminium foil (*Heavy duty*), kertas saring (*Whatman 42*), cawan porselin, gelas kimia, mortir dan stamper, pipet tetes, wadah maserasi dan wadah sediaan *Cream bluh on*.

Pengambilan Sampel

Untuk sampel yang digunakan Menggunakan bahan yaitu kayu secang (*Caesalpinia sappan L*) yang diperoleh di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu Jl. Lahor No.87, Pesanggrahan, Kota Batu. Tumbuhan yang digunakan adalah bagian kayunya.

Pembuatan Ekstrak Kayu Secang

Metode ekstraksi pada penelitian ini dengan metode maserasi. Disiapkan 800 gram serbuk simplisia kayu secang kemudian direndam sepenuhnya dalam pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10 (800 gram dalam 8 L etanol 96%). Ekstraksi dengan metode maserasi berlangsung selama 24 jam pada suhu ruang dan dalam kondisi terlindung dari paparan cahaya langsung. Selama 6 jam pertama, campuran diaduk kemudian didiamkan selama 18 jam tanpa pengadukan. Wadah perendaman ditutup dengan aluminium foil untuk mencegah penguapan dan kontaminasi. Setelah proses perendaman selesai, dilakukan filtrasi dengan kertas saring whatman agar memisahkan filtrat dan residu. Penyarian diulangi sekurang sekurangnya satu kali dengan etanol 96% dan jumlah volume pelarut sebanyak 4L. Kemudian diperoleh filtrat dan hasil filtrat yang diperoleh dievaporasi atau pemekatan yang dilakukan dengan rotary evaporator pada suhu 50°C hingga seluruh pelarut menguap, dan diperoleh ekstrak kental. [9].

Tabel 1. Formulasi Sediaan *Cream Blush On*

No	Bahan	Fungsi	Rentang	Konsentrasi (%)			
				F0	F1	F2	F3
1.	Ekstrak kayu secang	Zat aktif	-	0	2	5	8
2.	Beeswax	Basis	5-20%	20	20	20	20
3.	Isopropil Miristat	Emolien	1,0-10,0%	1	1	1	1
4.	Span 80	Emulgator	1-10%	1,7	1,7	1,7	1,7
5.	Tween 80	Emulgator	1-10%	1,7	1,7	1,7	1,7
6.	Propilenglikol	Humektan	15% - 30 %	10	10	10	10
7.	Methyl Paraben	Pengawet	0,02-0,3%	0,18	0,18	0,18	0,18
8.	Propil Paraben	Pengawet	0,01-0,6%	0,2	0,2	0,2	0,2
9.	Gliserin	Humektan	≤ 30%	15	15	15	15
10.	Bht	Antioksidan	0,075-0,1%	0,1	0,1	0,1	0,1
11.	Oleum Rosae	Pengaroma	-	4 tetes	4 tetes	4 tetes	4 tetes

12.	Aquades	Pelarut	-	7,6	7,2	6,6	6
-----	---------	---------	---	-----	-----	-----	---

Pembuatan Sediaan Cream Blush On

Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan kemudian Menimbang semua bahan. Memanaskan mortir dan stemper dilanjutkan dengan Melebur bahan fase minyak (*beeswax*, span 80, tween 80), dilarutkan diatas penangas air pada suhu 70°C. Memasukkan bahan (Isopropil miristat, propil paraben, propilenglikol, metil paraben, gliserin, titanium dioksida, BHT, aquadest). Kedalam beaker glass aduk ad larut, dimasukkan kedalam mortir kemudian gerus ad homogen. Dicampurkan ketiga bahan (*beeswax*, span 80, dan tween 80) sedikit demi sedikit aduk kembali dengan kuat sampai membentuk massa cream. Ditambahkan ekstrak dan pengaroma kemudian dilakukan uji evaluasi sediaan [10].

Pemeriksaan Mutu Fisik Sediaan

Organoleptis

Pengujian organoleptik adalah metode penilaian yang menggunakan respons pancaindra manusia, yang bertujuan untuk mengetahui bentuk, warna, bau dan tekstur. Sediaan dinyatakan stabil apabila bau, warna, bentuk dan tekstur tidak mengalami perubahan pada penyimpanan [11].

Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas diterapkan melalui pengolesan sebagian sediaan krim menggunakan objek kaca, lalu ditutup menggunakan kaca preparat. Selanjutnya, diamati keberadaan partikel kasar dalam sediaan. Suatu sediaan dinyatakan homogen apabila tidak terdapat agregasi partikel dan komponen zat aktif terdispersi merata dalam basis tanpa membentuk gumpalan [12].

pH

Pengujian pH dilaksanakan melalui pencelupan pH meter digital pada sediaan *cream blush on* yang sudah dilarutkan dengan aquadest. Nilai pH yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar pH yang telah diketahui. Rentang pH yang sesuai untuk sediaan topikal adalah antara 4 hingga 7, menyesuaikan dengan kisaran pH fisiologis kulit. [13].

Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk menentukan tingkat kekentalan sediaan krim. Sediaan krim yang ideal memiliki viskositas optimum guna menjaga stabilitas fisiknya, sehingga tidak mengalami pemisahan fase selama penyimpanan Uji viskositas dilakukan menggunakan viskometer. Sampel disiapkan dan dicelupkan sampai tanda batas rotor kemudian nyalakan alat dan mulai pengujian sampel dan hitung hasilnya. Persyaratan nilai viskositas yaitu pada rentang sediaan *cream* yaitu 2.000-50.000 cPs [11].

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar diterapkan melalui menempatkan sebanyak 0,5 gram sediaan pada kaca objek, lalu dilakukan penutupan menggunakan kaca penutup dan ditambahkan bobot hingga mencapai 200 gram selama 1 menit. Selanjutnya, diameter penyebaran sediaan diukur. Rentang daya sebar tersebut dianggap optimal untuk sediaan semisolid adalah antara 5 hingga 7 cm. [14].

Uji Daya Oles

Sediaan *Cream Blush on* dikategorikan mempunyai daya oles yang optimal jika warna tersebut dihasilkan pada permukaan punggung tangan tampak merata serta intens setelah dilakukan tiga kali pengolesan. Sebaliknya, daya oles dinilai kurang baik apabila warna tersebut melekat tampak samar serta tidak merata. Evaluasi diterapkan pada masing-masing sediaan dengan cara mengoleskannya sebanyak tiga kali pada kulit tangan [15].

Uji Tipe Cream

Pengujian tipe *cream* diterapkan sebagai mengidentifikasi tipe emulsi pada formulasi, jika tergolong minyak dalam air (M/A) atau air dalam minyak (A/M). Pengujian dilakukan dengan cara mengoleskan sekitar 1 gram sediaan krim dalam kaca preparat, kemudian diberi tetesan larutan methylene blue hingga menyebar di permukaan krim. Selanjutnya, diamati di bawah mikroskop. Jika pewarna terdispersi merata, krim diklasifikasikan sebagai tipe emulsi minyak dalam air (M/A), sedangkan apabila terbentuk butiran-butiran biru, menunjukkan bahwa krim merupakan tipe air dalam minyak (A/M). [16].

Hedonik

Pengujian hedonik dilakukan untuk menilai tingkat kesukaan 30 panelis wanita dewasa (>20 tahun) terhadap sediaan *cream blush on* dengan variasi konsentrasi ekstrak kayu secang. Panelis tidak memiliki kulit yang mudah iritasi atau alergi. Setiap panelis mengaplikasikan sampel pada punggung tangan dengan jeda 15 menit antar formula, membersihkan area dengan tisu basah sebelum mencoba formula berikutnya. Penilaian dilakukan secara visual menggunakan skala numerik melalui kuesioner [17].

Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan SPSS versi 30.00 dengan metode ANOVA *Analysis of Variance oneway*. Pada uji SPSS menggunakan pengujian normalitas serta pengujian homogenitas dilakukan sebelum uji ANOVA sebagai memastikan uji homogenitas dan uji ANOVA yang didapatkan akurat. Jika data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen, maka dilakukan uji non-parametrik yaitu uji *Kruskal-Wallis* [18].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak kayu secang yang dihasilkan dievaluasi meliputi : persen rendemen, kadar air, dan skrining fitokimia.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Ekstrak

Parameter	Persyaratan	Hasil
Rendemen	>8,1%	10,259%
Kadar Air	<10%	0,784 ± 0,112%
Skrining Fitokimia	+ flavonoid	+ Flavonoid
Parameter	Persyaratan	Hasil

Hasil presentase rendemen, diperoleh perhitungan rendemen sebesar 10,259% yang mana hasil ini telah memenuhi persyaratan presentase rendemen karena persyaratan pada Farmakope Herbal Indonesia (FHI) menyatakan bahwa untuk persyaratan rendemen ekstrak kayu secang sendiri tidak kurang dari 8,1% [9]. Sehingga termasuk kedalam perolehan rendemen ekstrak yang baik.

Kadar air ekstrak didapatkan hasil 0,784 ± 0,112%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sudah memenuhi ketentuan yang sudah ditentukan. Hasil ketentuan penetapan kadar pada Farmakope Herbal Indonesia yaitu tidak lebih dari 10% [9]. Jika kadar air ekstrak memenuhi persyaratan maka hasil kualitas ekstrak baik yang bertujuan agar terhindar dari perkembangan mikroorganisme. Sedangkan Jika kadar air terlalu tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme seperti jamur dan bakteri [19].

Uji skrining fitokimia dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah dalam ekstrak kayu secang mengandung golongan senyawa. Pada uji ini dilakukan pada senyawa Flavonoid karena senyawa yang akan diambil adalah brazilein yang termasuk dalam golongan senyawa flavonoid.

Pada hasil pengujian skrining fitokimia ekstrak kayu secang yaitu positif mengandung golongan senyawa Flavonoid yang ditandai dengan reaksi warna yang ditimbulkan yaitu terjadinya warna merah. Prinsip reaksinya terjadi warna merah adalah oksidasi-reduksi, Dimana senyawa flavonoid direduksi oleh gas hidrogen yang dihasilkan dari reaksi antara magnesium dan asam klorida (HCl). Warna merah yang dihasilkan dari proses reduksi menunjukkan terbentuknya kompleks senyawa, yang mendukung hasil penelitian sebelumnya bahwa senyawa flavonoid dalam kayu secang dapat diidentifikasi melalui kemunculan warna merah [3].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap sediaan *cream blush on*. Maka dilakukan formulasi sediaan dengan bahan aktif ekstrak kayu secang menggunakan variasi konsentrasi

0%, 2%, 5%, dan 8%. Sediaan *cream blush on* yang dihasilkan dilakukan evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya oles, uji tipe cream, dan uji hedonik.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Sediaan *Cream Blush On*

Parameter	Hasil			
	0%	2%	5%	8%
Organoleptis	Tekstur : semisolid Warna : kuning pucat Aroma : mawar	Tekstur : semisolid Warna : kuning pucat Aroma : mawar	Tekstur : semisolid Warna : merah muda Aroma : mawar	Tekstur : semisolid Warna : merah tua Aroma : mawar
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
pH	6,59 ± 0,03	6,82 ± 0,02	6,90 ± 0,02	7,15 ± 0,01
Viskositas	9.926 ± 1,527	9.928 ± 0,577	9.926 ± 1,527	9.926 ± 1,154
Daya Sebar	5,7 ± 0,05	5,7 ± 0,1	5,4 ± 0,2	6,1 ± 0,05
Daya Oles	Susah dioleskan	Susah dioleskan	Susah dioleskan	Mudah dioleskan
Tipe Cream	Tipe A/M	Tipe A/M	Tipe A/M	Tipe A/M

Hasil organoleptis menunjukkan adanya sediaan *cream blush on* F0 0%, F1 2%, F2 5%, dan F3 8% bertekstur setengah padat, warna sediaan *cream blush on* F0 0% berwarna kuning pucat; F1 berwarna orange; F2 berwarna merah muda; dan F3 berwarna merah tua. Dimana untuk pigmen dari brazilein semakin tinggi ekstrak kayu secang sehingga menandakan warna merah pekat pada sediaan. Sedangkan jika dengan ekstrak rendah menunjukkan warna kuning atau orange [20]. Pada aroma sediaan *cream blush on* F0, F1, F2, dan F3 adalah aroma khas dari *oleum rosae*.

Hasil pengujian homogenitas menunjukkan bahwa sediaan *cream blush on* F0, F1, F2, dan F3 memiliki komposisi yang homogen dan tercampur secara merata. Jika hasil pengujian baik atau homogen karena sediaan tidak adanya butiran yang menggumpal atau pemisahan bahan pada saat diamati pada kaca objek gelas [12].

Hasil pemeriksaan uji pH sediaan *cream blush on* ekstrak kayu secang bahwa formulasi tersebut telah memenuhi standar pH kulit. Rata-rata ± SD pH sediaan *cream blush on* F0 6,59 ± 0,03, F1 6,82 ± 0,02, F2 6,90 ± 0,02, dan F3 7,15 ± 0,01. Didapatkan hasil rentang 6,59-7,15 yang berarti sediaan *cream blush on* ekstrak kayu secang sudah mencapai persyaratan rentang pH yang telah ditentukan. Untuk syarat rentang pH kulit yaitu 4,5 – 7,5 [13]. Perbedaan pH masing-masing sediaan dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak kayu

secang yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kayu secang maka cenderung ke pH basa yang dihasilkan.

Sebab pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan bersisik. Sedangkan pH asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit, kulit cenderung mudah mengalami peradangan dan kemerahan. Sementara itu, pH dari senyawa brazilein mempunyai pH netral yaitu 6-7, sesuai dengan hasil pemeriksaan uji pH yang dihasilkan pada F1 ; F2 ; dan F3 memiliki hasil rentang 6,82 - 7,17. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai pH sudah dalam kategori pH netral untuk senyawa brazilein pada ekstrak kayu secang [21]. Pengujian pH dengan one-way ANOVA menunjukkan data terdistribusi normal dan homogen (sig. > 0,05). Hasil analisis memperlihatkan perbedaan pH yang signifikan antar formula ($p < 0,001$), dengan uji *post hoc Bonferroni* mengonfirmasi seluruh pasangan formula berbeda nyata, sehingga konsentrasi ekstrak kayu secang berpengaruh signifikan terhadap pH *cream blush on*.

Berdasarkan hasil pengujian viskositas didapatkan rata-rata $\pm$ SD F0 : $9.926 \pm 1,527$, F1: $9.928 \pm 0,577$, F2 : $9.926 \pm 1,527$, F3 : $9,926 \pm 1,154$. Dimana hasil rata-rata dari semua formula memiliki rentang 9.925-9.929 mPa's yang menunjukkan bahwa semua formula pada sediaan *cream blush on* sudah memenuhi persyaratan uji viskositas yang baik dikarenakan untuk rentang viskositas yang baik menurut SNI yaitu 2.000-50.000 cps [22]. Pengujian viskositas menunjukkan F0 dan F2 terdistribusi normal, sedangkan F1 dan F3 tidak (*Shapiro–Wilk*). Uji *Kruskal–Wallis* (sig. = 0,238 > 0,05) dan *post hoc Games–Howell* mengonfirmasi tidak adanya perbedaan signifikan antar formula, sehingga konsentrasi ekstrak kayu secang tidak memengaruhi viskositas *cream blush on*.

Dari hasil uji daya sebar sediaan sediaan *cream blush on* dikatakan memenuhi syarat uji daya sebar dikarenakan nilai yang didapat adalah F0 $5,7 \pm 0,05$, F1 $5,7 \pm 0,1$, F2 $5,4 \pm 0,2$, dan F3 $6,1 \pm 0,05$. Dimana persyaratan uji daya sebar yang baik jika diameternya sekitar 5-7 cm [14]. Pengujian daya sebar menunjukkan F0 dan F3 tidak terdistribusi normal, sedangkan F1 dan F2 normal (*Shapiro–Wilk*). Karena terdapat data tidak normal, digunakan uji *Kruskal–Wallis* (sig. = 0,041 < 0,05) yang menunjukkan perbedaan signifikan antar formula. Uji *post hoc Games–Howell* mengungkap perbedaan signifikan antara F0 dan F3 serta F1 dan F3, sehingga F3 memiliki daya sebar berbeda nyata dibanding F0 dan F1.

Hasil uji daya oles mendapatkan hasil F0, F1, dan F2 didapatkan hasil daya oles yang kurang optimal sebab ketika pengolesan susah dioleskan dengan warna tidak menempel dan tidak merata. Sedangkan pada F3 didapatkan hasil memenuhi syarat daya oles yang optimal sebab tidak sulit untuk dioleskan dengan warna yang menempel dan merata saat pengolesan. Syarat uji daya oles yang baik yaitu ketika menghasilkan warna menempel dan merata pada kulit dengan perlakuan 5 kali pengolesan.

Perolehan hasil pemantauan uji daya oles yang diperoleh pada ketiga formula, yaitu formula 0, 1, dan 2 hasilnya kurang baik yang dipengaruhi oleh konsentrasi *beeswax* terlalu tinggi. Kadar *beeswax* sebesar 20% digunakan pada seluruh formula karena berada pada batas atas rentang konsentrasi yang umum digunakan (5–20%) untuk sediaan semisolid, dengan tujuan memberikan konsistensi semisolid yang stabil, mempertahankan bentuk sediaan, serta membantu menstabilkan emulsi tipe air dalam minyak (A/M) akibat dominannya fase minyak. Namun, penggunaan *beeswax* pada kadar tinggi ini cenderung meningkatkan kekakuan basis sehingga menurunkan daya oles, ditandai dengan sediaan yang sulit diratakan dan warna kurang menempel, seperti terlihat pada formula 0, 1, dan 2. Pada formula 3, meskipun kadar *beeswax* sama, tingginya konsentrasi ekstrak kayu secang (8%) memperbaiki daya oles, kemungkinan karena ekstrak mempengaruhi sifat reologi krim sehingga lebih plastis dan warna lebih mudah melekat pada kulit [23].

Berdasarkan hasil pengujian tipe *cream* dalam semua formula yaitu F0, F1, F2, dan F3 mendapatkan hasil yaitu terbentuknya adanya butiran atau gumpalan biru yang tidak homogen diberi tetesan metylen blue dengan diamati menggunakan mikroskop. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *cream blush on* yang dibuat termasuk emulsi tipe A/M (air dalam minyak). Dari hasil uji tipe *cream* tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa sediaan yang dibuat merupakan tipe A/M [10]. Didapatkan hasil A/M tersebut karena dari bahan yang digunakan untuk pembuatan sediaan *cream blush on* yang paling banyak yaitu berbasis minyak atau *oil*.

Tujuan dilakukan uji hedonik agar mengetahui tingkat kesukaan pada *cream blush on* yang dibuat dengan menggunakan 30 responden yang meliputi 3 parameter yaitu warna, bau dan tekstur pada sediaan *cream blush on*. Sebelum dilakukan analisis data, kuesioner yang digunakan telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan untuk ketiga parameter memiliki nilai korelasi (r hitung) yang lebih besar dari r tabel (0,361), maka dikatakan valid atau sah [24]. Uji reliabilitas dilakukan

dengan metode *Cronbach's Alpha* juga menunjukkan hasil di atas ambang batas 0,60. Hasil untuk parameter warna yaitu 0,741; parameter tekstur yaitu 0,753: dan parameter aroma yaitu 0,863 maka dari hasil ketiga parameter tersebut kuesioner dapat diandalkan.

Pada uji hedonik, data kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*). Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh data dari parameter warna, tekstur, dan aroma tidak berdistribusi normal (nilai signifikansi $< 0,05$). Oleh karena itu, analisis selanjutnya menggunakan uji non-parametrik *Kruskal-Wallis*. Pada parameter warna, nilai Asymp. Sig sebesar 0,004 menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar formula. Analisis lanjutan menggunakan uji Games-Howell menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Formula 1 dan Formula 2. Hal serupa juga terlihat pada parameter tekstur, di mana nilai Asymp. Sig $< 0,001$ mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan, dan uji *Games-Howell* menunjukkan perbedaan signifikan di semua pasangan formula (F1-F2, F1-F3, F2-F3). Namun, pada parameter aroma, hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai Asymp. Sig sebesar 0,961 ($p > 0,05$), yang berarti tidak ada perbedaan signifikan antara ketiga formula tersebut, dan hasil uji lanjut *Games-Howell* juga mendukung tidak adanya perbedaan signifikan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa variasi konsentrasi ekstrak kayu secang (0%, 2%, 5%, dan 8%) terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap karakteristik pH, daya sebar, serta hasil uji hedonik, dengan nilai signifikansi $p < 0,05$, namun tidak berpengaruh terhadap viskositas ($p > 0,05$). Hasil uji hedonik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada parameter tekstur dan warna, sedangkan pada parameter aroma tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Sehingga formulasi yang terbaik yaitu formula 3 dengan konsentrasi ekstrak kayu secang 8%.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Akademi Farmasi Surabaya.

6. PENDANAAN

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

7. KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

8. DAFTAR PUSTAKA

1. Katadata. Nilai Pasar Kosmetik Indonesia Capai Rp 111,83 Triliun pada 2022. 2022 Dec 15.
2. Fadhilah DN, Suharyanisa, Hutaeruk D, Nurbaya S. Karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). J Ilmu Kesehatan dan Gizi (JIG). 2023;1(1):207–17.
3. Ambari Y, Hapsari FND, Ningsih AW, Nurrosyidah IH, Sinaga B. Studi formulasi sediaan lip balm ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan variasi beeswax. J Islam Pharm. 2020;5(2):36–45. <https://doi.org/10.18860/jip.v5i2.1043>
4. Puspitadewi N, Sriwidodo. Review artikel: aktivitas dan pemanfaatan brazilin dari kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dalam sediaan kosmetik. Farmaka. 2023;21(1):33–42.
5. Purnomo H, Khairunnisa S, Meilani M. Formulasi dan uji sifat fisik blush on berbahan dasar alami. J Farm Sains Komunitas. 2021;18(2):73–80.
6. Tampubolon A. Formulasi sediaan cream blush on menggunakan ekstrak bunga mawar merah (*Rosa damascena* P.Mill) sebagai pewarna alami. J Riset Kefarmasian Indonesia. 2024;6(2):249–66. <https://doi.org/10.24114/jbio.v7i2.26604>
7. Ramani S, Himawan HC, Kurniawati N. Formulasi sediaan blush on ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai pewarna alami dalam bentuk powder. J Farmamedika. 2021;6(1):1–9. <https://doi.org/10.47219/ath.v6i1.117>
8. Nurullita U, Irawati E. Perbandingan aktivitas antioksidan bahan alami dan bahan sintetis (studi pada kayu secang dan vitamin C). J MIPA. 2022;11(2):51. <https://doi.org/10.35799/jm.v11i2.40089>
9. FHI. Formularies. Pills and the Public Purse. 2017;97–103. <https://doi.org/10.2307/ji.2430657.12>
10. Risnawati A, Endah SRN, Nofrialdi A. Formulasi dan evaluasi sediaan kosmetik *blush on* krim. Perjuangan Nature Pharm Conf. 2024;1(1):237–48.
11. Handayani NM, Meylina L, Narsa AC. Formulasi sediaan blush cream dari ekstrak biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) sebagai pewarna alami kosmetik. Proc Mulawarman Pharm Conf. 2019;10:126–30. <https://doi.org/10.25026/mpc.v10i1.37>
12. Tarigan M, Asfianti V, Ginting A, et al. Formulation and evaluation of the preparation of *blush on cream* from ethanol extract flower kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M. Sm.). J Biosains. 2021;7(2):103–15.
13. Amaliasari KRN, Putri SH, Bunyamin A. Formulasi pemerah pipi (*blush on*) dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). J Teknol Pertanian Andalas. 2021;25(2):183–91. <https://doi.org/10.25077/jtpa.25.2.183-191.2021>
14. Tungadi R, Pakaya MS, Das'ali PW. Formulasi dan evaluasi stabilitas fisik sediaan krim senyawa astaxanthin. Indones J Pharm Educ. 2023; 3(1): 117–24. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.14612>
15. Iskandar B, Ernilawati M, Firmansyah F, Frimayanti N. Formulasi *blush on stick* dengan zat pewarna alamiekstrak kering buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.). Cendekia J Pharm. 2021;5(1): 70–80. <https://doi.org/10.31596/cjp.v5i1.117>
16. Nurfita E, Mayefis D, Umar S. Uji stabilitas formulasi *hand and body cream* ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus lemairei*). J Farm dan Ilmu Kefarm Indo. 2021;8(2):125–31. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v8i22021.125-131>
17. Permata BR, Amanda L, Listiani TA. Formulasi sediaan blush on cream ekstrak bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss). Pros Semin Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNAS). 2021:61–73.
18. Fahrur I, Maulidiya D. Analisis perubahan inflasi beberapa kota besar di Indonesia dengan menggunakan

- uji *Kruskal-Wallis*. Multi Proximity: J Stat Univ Jambi. 2022;1(2):103–15. <https://online-journal.unja.ac.id/multiproximity>
19. Dianita, Nurhasanah DN, Putri MR. Uji aktivitas antibakteri infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan*). Jurnal Ilmiah. 2024;2(2):70–82.
 20. Kurniati N, Prasetya AT, Winarni D. Ekstraksi dan uji stabilitas zat warna brazilein dari kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). Indones J Chem Sci. 2020;1(1):32–6.
 21. Febriana A, Mayefis D, Ghiffari HD, Utami RT. Formulasi sediaan *blush on* dari ekstrak bunga kembang sepatu. Jurnal Ilmiah. 2024;2(2).
 22. SNI. Sediaan cream. Badan Standardisasi Nasional. 2017;16(4399):1–3.
 23. Henni Wati PFY. Formulasi sediaan lipstik dengan pewarna ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). 2023;1–9.
 24. Janna NM, Herianto. Artikel statistik yang benar. J Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI). 2021;18210047:1–12.