

Formulasi Krim *Lipcheek* dari Pigmen Alami Ekstrak Buah Bit (*Beta vulgaris* L.) dan Minyak Argan

Thalia Intan Permatasari *, Hanifa Rahma, Gita Cahya Eka Darma

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

thaliaintanpermatasari@gmail.com, hanifa.rahma@gmail.com, g.c.eka.darma@gmail.com

Abstract. Lipcheek cream is a multifunctional product that functions as both lip color and cheek blush. The use of natural antioxidants from beetroot can help protect lip and cheek skin from damage caused by free radicals and UV exposure. The purpose of this study is to determine the formulation and physical property evaluation results with the effect of varying concentrations of argan oil copigment on betalain pigment stability from beetroot extract in lipcheek cream preparations and to assess the antioxidant scavenging activity of beetroot lipcheek cream preparations. The method used was experimental laboratory research with 70% ethanol extraction through maceration. Testing began with phytochemical screening using color reagent tests and antioxidant activity of 70% ethanol extract, followed by evaluation of base and lipcheek preparation characteristics including organoleptic tests, homogeneity tests, and physical tests such as spreadability, smearing ability, viscosity, and pH. The research results showed that demonstrates that the smaller the concentration of argan oil copigment, the greater the effectiveness of copigmentation on betacyanin pigment. The optimal obtained is formula 6 with beetroot extract and argan oil concentrations in ratio pf 22,5%; 7,5%. Argan oil 7,5% provides optimal color stability and lipcheek formulation quality compared to higher argan oil concentrations. The lipcheek cream preparation containing beetroot extract was proven to have antioxidant activity with an IC₅₀ value of 151.909 µg/mL, indicating antioxidant activity in the moderate category (100-150 µg/mL).

Keywords: *Lipcheek, Beetroot extract, Antioxidant, Argan oil, Formulation*

Abstrak. Krim *lipcheek* merupakan produk multifungsi yang berfungsi sebagai pewarna bibir sekaligus perona pipi. Penggunaan antioksidan alami dari buah bit dapat membantu melindungi kulit bibir dan pipi dari kerusakan akibat radikal bebas dan paparan UV. Tujuan penelitian ini adalah bagaimana formulasi dan hasil evaluasi sifat fisik dengan pengaruh variasi konsentrasi kopigmen minyak argan terhadap stabilitas pigmen betalain dari ekstrak buah bit dalam sediaan krim *lipcheek* dan bagaimana aktivitas peredaman antioksidan sediaan krim *lipcheek* buah bit. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan ekstraksi etanol 70% melalui maserasi. Pengujian diawali penafisan fitokimia dengan uji pereaksi warna dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70%, kemudian perlakuan evaluasi karakteristik basis dan sediaan *lipcheek* yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, dan uji fisika seperti daya sebar, daya oles, viskositas dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin kecil konsentrasi kopigmen minyak argan, maka semakin besar efektivitas kopigmentasi pada pigmen betasianin. Formula optimal yang diperoleh adalah formula 6 dengan konsentrasi ekstrak buah bit dan minyak argan perbandingan 22,5% ; 7,5%. Sediaan krim *lipcheek* yang mengandung ekstrak buah bit terbukti memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 151,909 µg/mL yang menunjukkan aktivitas antioksidan dalam kategori sedang (100-150 µg/mL).

Kata Kunci: *Lipcheek, Ekstrak buah bit, Antioksidan, Minyak argan, Formulasi*

A. Pendahuluan

Bibir merupakan bagian kulit terluar yang paling sensitive pada wajah karena rentang terhadap cuaca ekstrim seperti panas dan dingin yang menyebabkan kekeringan dan pecah-pecah. Struktur anatomi bibir yang berbeda dari kulit, tidak terdapat kelenjar keringat, namun bagian dalamnya ada kelenjar liur yang membuat bibir terlihat selalu lembap. Bibir sangat mudah terluka karena fungsinya yang kurang efektif sebagai pelindung. Beberapa kerusakan yang bisa terjadi pada kulit bibir yang pecah, bibir yang kering dan bibir tampak tidak bercahaya yang disebabkan oleh keretakan lapisan permukaan keratin (Leana et al, 2022).

Salah satu penyebab dari kerusakan bibir adalah akibat sinar ultraviolet dari matahari. Sinar ultraviolet merupakan hasil radiasi dari matahari yang terjadi karena energi panas yang mengubah suhu, kepadatan, dan kelembapan di bumi (Dampati et al, 2020). Untuk melindungi tubuh dari radikal bebas, terdapat senyawa antioksidan sebagai penangkal dan mampu menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron radikal bebas sehingga dapat menghambat terjadinya reaksi berantai (Rizky Hadyan, n.d.). Antioksidan adalah senyawa untuk mencegah atau menetralisasi reaksi oksidasi dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul reaktif untuk mencegah kerusakan sel di dalam tubuh (Nurfitriana et al, 2019). Meski tubuh dapat memproduksi antioksidan secara alami, namun jumlahnya sering kali tidak mencukupi untuk melawan paparan radikal bebas yang berlebihan dari lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan asupan antioksidan tambahan, baik yang dikonsumsi maupun diaplikasikan secara topical (Nimse et al, 2015).

Menurut Farmakope Indonesia Edisi VI, krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Depkes RI, 2020). Ada dua tipe krim yaitu, krim tipe minyak air (M/A) dan krim tipe air minyak (A/M). Lip cream merupakan sediaan pewarna bibir berbentuk semi padat yang digunakan untuk menghasilkan warna yang menarik dan memberikan warna yang lebih merata pada bibir, karena kadar minyak yang terdapat dalam sediaan lip cream lebih banyak dibandingkan dengan sediaan bibir lainnya (Kaban et al., 2022). Namun dibalik daya tarik warnanya, beberapa lip cream mengandung pewarna sintetik yang dapat menimbulkan bahaya pada kulit bibir (Hilmi Fauzan Nurhakim et al., 2025). Pada tahun 2025, Badan POM RI masih menemukan 16 item kosmetik mengandung bahan berbahaya dan/atau dilarang. Bahan berbahaya atau dilarang yang ditemukan dalam temuan kosmetik yaitu merkuri, asam retinoate, hidrokuinon, timbal, dan pewarna merah K10 (Badan POM, 2025).

Sediaan lipcheek adalah produk kosmetik multifungsi yang menggabungkan fungsi lip cream dan perona pipi (blush on) dalam satu formula. Produk ini dirancang untuk memberikan pewarnaan sekaligus pelembab pada bibir dan pipi dengan tekstur yang ringan, mudah diaplikasikan dan memiliki finishing yang natural (Setiawan, 2019). Salah satu perwarna alami dan sumber antioksidan alami yang potensial adalah buah bit (*Beta vulgaris* L). Kandungan utama yang memberikan warna merah keunguan pada buah bit adalah betalain, yang terdiri dari betasianin (pigmen merah-violet) dan betaxantin (pigmen kuning) (Gengatharan et al, 2015). Betalain tidak hanya berfungsi sebagai pigmen alami, tetapi juga memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 35,76 $\mu\text{g/mL}$ (Rahardian et al., 2017).

Umbi bit merah sering dimanfaatkan sebagai bahan pewarna makanan, kosmetik, konsumsi secara langsung maupun digunakan sebagai obat (Zulfati et al., 2018). Vitamin C dalam buah bit juga membantu meningkatkan penyerapan zat besi non-heme (zat besi yang berasal dari tumbuhan) dalam tubuh (Suhesti & Yuliana, 2022). Umbi bit merah juga kaya akan karbohidrat yang mudah menjadi energi serta zat besi yang membantu darah mengangkut oksigen ke otak. Buah bit sebagai pengobatan terapeutik dalam patologi klinis yang dihubungkan dengan stres oksidatif dan inflamasi (Clifford et al, 2015).

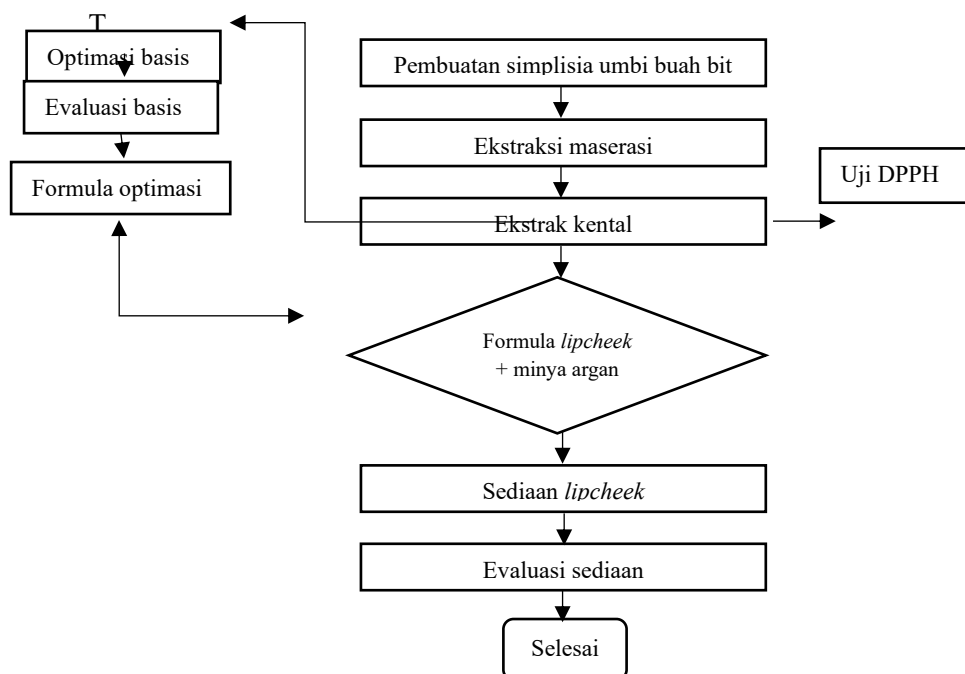
Penggunaan pewarna alami dalam formulasi lipcheek merupakan salah satu solusi untuk menghindari penggunaan pewarna sintetik yang berbahaya. Pewarna alami adalah pigmen atau pewarna yang berasal dari sumber hewani, nabati, dan mineral. Zat pewarna alami ini telah lama digunakan untuk mewarnai makanan dan umumnya lebih aman digunakan dibandingkan zat pewarna sintesis (Yuniarsih, 2023). Salah satu pewarna alami yang potensial untuk dikembangkan adalah betalain yang berasal dari umbi buah bit (*Beta vulgaris* L.). Berdasarkan penelitian yang dilakukan penelitian Sari et al (2018) menyatakan bahwa pada betalain terdapat ikatan nitrogen, sedangkan pada antosianin tidak memiliki ikatan nitrogen di dalamnya. Sifat ini menunjukkan bahwa pigmen betalain dan antosianin tidak pernah ditemukan di tanaman yang sama. Betalain bersifat larut air, kaya akan

nitrogen dan menghasilkan warna kemerahan sehingga potensial dijadikan sebagai pewarna natural dalam produk kosmetik. Betalain terdiri dari dua kelas senyawa yaitu betaxanthins dan betacyanins. Dari asam beta-laminat betaxanthines diperoleh dengan konjugasi dengan berbagai amina dan asam amino, dan betacyanin diperoleh dengan kondensasi asam beta-laminat dengan siklohidroksifenilalanin (siklo-DOPA).

Pigmen dari betalain ini rentan terhadap degradasi yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti suhu, pH, cahaya, dan oksigen. Untuk mengatasi masalah ini, penambahan kopigmen dapat menjadi solusi untuk meningkatkan stabilitas pewarna alami (Muhamad Ilham Hidayat et al., 2025). Minyak argan (*Argania spinosa* L) merupakan minyak yang memiliki manfaat sebagai antioksidan alami yang baik bagi kesehatan. Minyak argan adalah minyak yang stabil karena mengandung sejumlah besar antioksidan alami, terutama tokoferol yang merupakan molekul dengan sifat antioksidan dan radikal bebas yang kuat (Kamal, 2017). Dengan adanya tokoferol, senyawa fenolik dan karotenoid, minyak argan memberikan perlindungan bagi kulit dan dampak negatif faktor eksternal dan radikal bebas, menjadikan bahan potensial dalam produk kosmetik setelah terkena sinar matahari. Minyak argan memberikan efek menenangkan pada kulit yang mengalami iritasi serta kerusakan akibat paparan sinar matahari (Mechqoq et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana formulasi dan hasil evaluasi sifat fisik dengan pengaruh variasi konsentrasi kopigmen minyak argan terhadap stabilitas pigmen betalain dari ekstrak buah bit dalam sediaan krim lipcheek dan bagaimana aktivitas peredaman antioksidan sediaan krim lipcheek buah bit. Tujuan dari penelitian ini penting mendapatkan formula dan hasil evaluasi sifat fisik dan kimia dengan pengaruh variasi konsentrasi kopigmen minyak argan terhadap stabilitas pigmen betalain dari ekstrak buah bit dalam sediaan krim lipcheek dan mengetahui sediaan krim lipcheek yang mempunyai aktivitas antioksidan (Zahra et al., n.d.). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan kopigmen minyak argan terhadap stabilitas pigmen betalain dari ekstrak buah bit dalam sediaan krim lipcheek, serta menambah pengetahuan tentang formulasi sediaan kosmetik dekoratif berbahan aktif alami dengan sistem kopigmentasi.

B. Metode



Gambar 1. Bagan alir penelitian

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Pembuatan simplisia dan Ekstrak

Pembuatan simplisia dimulai dari tahapan sortasi basah yang bertujuan membersihkan dan memisahkan dari kotoran atau bahan asing pada buah, pencucian bertujuan untuk membersihkan kotoran, tanah, mikroba, dan pestisida yang melekat pada simplisia., pengeringan untuk mencegah pertumbuhan jamur atau mikroorganisme dilakukan dengan cara dikeringkan di bawah sinar matahari dan oven, dan memperkecil ukuran agar partikel simplisia lebih kecil, sehingga proses ekstraksi menjadi lebih efektif dan optimal. Dari proses ini diperoleh sebanyak 530gram simplisia yang selanjutnya akan diekstraksi.

Metode yang digunakan untuk memperoleh ekstrak buah bit adalah dengan metode maserasi. Maserasi merupakan cara untuk mengambil ekstrak dari simplisia dengan memanfaatkan pelarut dan melakukan pengadukan beberapa kali pada suhu ruang. Pembuatan ekstrak menggunakan 500 g serbuk simplisia kering dan direndam dalam pelarut etanol 70% sebanyak 3 liter, kemudian didiamkan selama 3x24 jam terlindungi dari cahaya dengan pengadukan satu kali dalam 6 jam. Maserat yang sudah diperoleh kemudian disaring menggunakan kain atau kertas saring hingga terpisah dari ampasnya. Maserat diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 55°C dengan kecepatan 60 rpm dan dipekatkan di atas waterbath dengan suhu 60°C. Hasil ekstrak kental yang diperoleh adalah 190,5674 gram dan dilakukan perhitungan rendemen sebagai ukuran untuk menentukan kuantitas ekstrak yang diperoleh selama proses ekstraksi. Hasil rendemen yang diperoleh adalah 38,1%. Persentase rendemen

Tabel 1. Karakteristik ekstrak umbi buah bit

No	Karakteristik	Hasil
1	Warna	Merah keunguan
2	Aroma	Langu seperti tanah
3	Konsistensi	Kental
4	Rendemen	38,11%

Optimasi basis *lipcheek* dan evaluasi

Pada penelitian ini, sebelum masuk pada formula, dilakukan terlebih dahulu optimasi basis yang bertujuan untuk mengetahui konsentrasi thickener yang tepat sehingga didapatkan basis yang paling optimum. Optimasi basis dilakukan dengan berbagai variasi *carnauba wax* dan *microcrystalline wax* yang berbeda, kemudian dilakukan uji evaluasi seperti organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya oleh dan viskositas.

Tabel 2. Basis *lipcheek*

No.	Bahan	Jumlah (%)			Kegunaan
		F1	F2	F3	
1	<i>Carnauba wax</i>	4	6	8	<i>Thickener</i>
2	<i>Microcrystalline wax</i>	11	9	7	<i>Thickener</i>
3	Setil alkohol	2	2	2	Emolien
4	Kaolin	3	3	3	<i>Texturizer</i>
5	Dimetikon	10	10	10	Emolien
6	Titanium Dioksida	0,5	0,5	0,5	Pigmen
7	Tokoferol	0,05	0,05	0,05	Antioksidan
8	Vanilin	qs	qs	qs	Pewangi
9	<i>Castor Oil</i>	ad 100	ad 100	ad 100	Emolien

Uji organoleptis bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk, warna, aroma, dan konsistensi yang dapat muncul sepanjang periode penyimpanan. Pengujian homogenitas ditentukan dengan memeriksa apakah terdapat butiran kasar pada basis. Adanya butiran kasar menunjukkan bahwa komponen yang membentuk basis belum tercampur secara merata pada saat pembuatan formula (Dwichehyani, 2019).

Tabel 3. Evaluasi basis *lipcheek*

Basis	Uji Organoleptis		
	Bentuk	Warna	Aroma
1	Semi padat	Kuning pucat	Khas vanilla
2	Semi padat	Kuning pucat	Khas vanilla
3	Semi padat	Kuning pucat	Khas vanilla

Basis	Uji pH		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
1	Tidak homogen	Tidak homogen	Tidak homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen	Homogen

Basis	Uji Daya Oles		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
1	Sedikit kasar	Sedikit kasar	Sedikit kasar
2	Halus dan merata	Halus dan merata	Halus dan merata
3	Halus dan merata	Halus dan merata	Halus dan merata

Basis	Uji Homogenitas			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata/ SD
1	5,22	5,38	5,46	5,33 ± 0,122
2	4,60	4,77	5,15	4,84 ± 0,281
3	5,15	5,33	5,39	5,29 ± 0,124

Basis	Uji Daya Sebar			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata/ SD
1	5,3	5,2	5,2	5,2 ± 0,05
2	5,4	5,3	5,2	5,3 ± 0,1
3	5,1	5,2	5,1	5,1 ± 0,05

Basis	Uji Viskositas			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata/ SD
1	5680	5600	5220	5500 ± 245,764
2	14220	14160	14000	14127 ± 113,724
3	21114	21106	20810	21010 ± 173,2513

Pengujian pH digunakan untuk menentukan tingkat asam dalam formula. Suatu sediaan dianggap baik jika pH nya tidak melebihi pH fisiologis kulit yang berkisar antara 4,5 hingga 6,5 (Hamdaniyah et al, 2024). Pada pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan atau daya sebar basis. Daya sebar optimal untuk formulasi semi-padat biasanya diamati dalam kisaran 5-7 cm (Akmal *et al.*, 2023). Pengujian dilakukan dengan mengoleskan sebanyak 5 kali pada punggung tangan, kemudian amati warna dan tekstur yang menempel pada lengan. Sediaan dikatakan mempunyai

daya oles yang baik, jika warna nempel pada kulit lebih banyak dan merata (Asyifaa *et al*, 2017). Pengujian viskositas bertujuan untuk mengukur kekentalan pada basis. Uji ini dilakukan menggunakan viskometer dengan *spindel* nomor 7 dan kecepatan 50 rpm. Nilai viskositas yang baik untuk sediaan *lip cream* yaitu 10.000-20.000 cPs maka basis harus memenuhi nilai viskositas tersebut (Jessica, 2018).

Berdasarkan hasil dari semua pengujian optimasi basis didapatkan basis 2 dengan konsentrasi *carnauba wax* 6% dan *microcrystalline wax* 9%) dengan perbandingan sebagai formula basis untuk *lipcheek* dengan karakteristik organoleptis, berwarna kuning pucat, berbau khas vanilin, berbentuk semipadat, dan homogen, daya oles merata dan halus, nilai pH 4,48 serta karakteristik fisika dan kimia memiliki daya sebar 5,3 cm, memiliki nilai viskositas 14.127 cPs. Maka untuk pembuatan formula *lipcheek* akan menggunakan formula basis 2 sebagai basis karena telah memenuhi persyaratan optimasi basis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jessica *et al* (2018) bahwa formula basis *lipcream* yang baik yaitu formula dengan kombinasi *carnauba wax* 6% dan *microcrystalline wax* 9%.

Formula *lipcheek*

Krim *lipcheek* dibuat menggunakan berbagai eksipien *carnauba wax* dan *microcrystalline wax* sebagai *thickener* untuk meningkatkan konsistensi, setil alkohol, dimetikon, dan castor oil sebagai emolient untuk memperbaiki tekstur dan kelembaban, tokoferol sebagai antioksidan, kalon sebagai *teksturizer* untuk sensasi *creaminess*, titanium dioksida sebagai pigmen putih, propilen glikol sebagai humektan, dan tween 80 sebagai emulgator untuk mencampur ekstrak buah bit yang bersifat polar dengan basis bersifat nonpolar. Formula ini menggunakan perbandingan 30% ekstrak buah bit dan minyak argan dengan 70% bahan tambahan lainnya, dibuat dalam 30 gram untuk evaluasi dan 5 gram untuk kemasan akhir.

Tabel 4. Formula *lipcheek*

No	Bahan	Jumlah (%)						Kegunaan
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	
1	Ekstrak Etanol	30						
2	Umbi Buah Bit	15	10	7,5	20	22,5		Colorant
3	Minyak Argan	0	15	20	22,5	10	7,5	Kopigmen
4	<i>Carnauba wax</i>	6	6	6	6	6	6	Thickener
5	<i>Microcrystalline wax</i>	9	9	9	9	9	9	Thickener
6	Setil alkohol	2	2	2	2	2	2	Emolien
7	Kaolin	3	3	3	3	3	3	Texturizer
8	Dimetikon	10	10	10	10	10	10	Emolien
9	Propilen glikol	7	7	7	7	7	7	Humektan
10	Tween 80	3	3	3	3	3	3	Emulgator
11	Titanium dioksida	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Pigmen
12	Tokoferol	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	Antioksidan
13	Vanilla	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s	Pewangi
	<i>Castor oil</i>	ad	ad	ad	ad	ad	ad	Emolien
		100	100	100	100	100	100	

Berdasarkan hasil evaluasi sediaan *lipcheek* dari enam formula yang diuji, secara organoleptis semua formula menunjukkan warna yang bervariasi dari merah pudar hingga merah keunguan pekat sesuai konsentrasi ekstrak buah bit, dengan konsistensi dan aroma vanilla yang seragam. Semua formula memenuhi standar homogenitas tanpa butiran kasar, pH fisiologis kulit bibir (4,5-7), dan daya sebar yang baik (4,5-7 cm). Pengujian daya oles menunjukkan semua formula dapat memberikan warna yang merata dan halus pada kulit. Untuk viskositas, formula F1, F2, F5, dan F6 memenuhi standar 10.000-20.000 cPs yang baik untuk stabilitas dan daya tahan produk, sementara F3 dan F4 memiliki viskositas lebih rendah. Secara keseluruhan, semua formula menunjukkan karakteristik fisik yang memenuhi persyaratan kualitas sediaan *lipcheek* yang baik.

Evaluasi stabilitas sediaan

Uji stabilitas adalah kemampuan produk atau sediaan untuk menjaga sifat dan karakteristik yang konsisten selama masa penyimpanan sejak formula selesai dibuat sampai batas yang ditentukan (Bajaj *et al.*, 2018). Bertujuan untuk mengetahui jika kondisi kestabilan warna ditempatkan pada kondisi lingkungan yang berbeda seperti tingkat cahaya, suhu, dengan jangka waktu tertentu. (Guntoro, 2023). Pengujian ini menggunakan metode suhu ruangan. Uji stabilitas dilakukan dengan memanfaatkan kondisi suhu 30°C selama 7 siklus (14 hari), pengamatan uji stabilitas pada beberapa parameter berikut : organoleptis (warna, aroma, tekstur), homogenitas, pH, daya sebar, daya oles dan viskositas (Aqsyah & Mardiyanti, 2023).

Tabel 5. Evaluasi stabilitas sediaan *lipcheek*

F1						
Hari ke	Organoleptis	Homogenitas	pH	Daya Sebar	Daya Oles	Viskositas
1	Merah ungu	Homogen	4,81	5,3	Baik	8800
3	Merah ungu	Homogen	5,94	5,2	Baik	7200
7	Merah tua	Homogen	4,85	5,3	Baik	6400
14	Merah tua	Homogen	4,63	5,5	Baik	6000
F2						
Hari ke	Organoleptis	Homogenitas	pH	Daya Sebar	Daya Oles	Viskositas
1	Merah ungu	Homogen	5,48	5,2	Baik	12720
3	Merah tua	Homogen	5,31	5,2	Baik	11120
7	Merah	Homogen	6,32	5,3	Baik	10160
14	Merah bata	Homogen	5,45	5,1	Baik	9120
F3						
Hari ke	Organoleptis	Homogenitas	pH	Daya Sebar	Daya Oles	Viskositas
1	Merah ungu	Homogen	5,25	5,5	Baik	9120
3	Merah ungu	Homogen	5,31	5,6	Baik	8800
7	Merah ungu	Homogen	5,23	5,3	Baik	8329
14	Pink orange	Homogen	5,17	5,3	Baik	7840
F4						
Hari ke	Organoleptis	Homogenitas	pH	Daya Sebar	Daya Oles	Viskositas
1	Pink magenta	Homogen	5,44	5,2	Baik	8400
3	Merah bata	Homogen	5,74	5,2	Baik	7760
7	Merah orange	Homogen	5,53	5,3	Baik	7200
14	Coklat muda	Homogen	5,50	5,3	Baik	6160
F5						
Hari ke	Organoleptis	Homogenitas	pH	Daya Sebar	Daya Oles	Viskositas
1	Merah keunguan	Homogen	4,37	5,4	Baik	10800
3	Merah keunguan	Homogen	5,08	5,4	Baik	11280
7	Merah ungu	Homogen	5,36	5,3	Baik	9920
14	Merah bata	Homogen	6,33	5,3	Baik	8080

Hari ke	F6					
	Organoleptis	Homogenitas	pH	Daya Sebar	Daya Oles	Viskositas
1	Merah keunguan	Homogen	6,04	5,4	Baik	12569
3	Merah keunguan	Homogen	5,91	5,4	Baik	12499
7	Merah keunguan	Homogen	4,91	5,3	Baik	11840
14	Merah ungu	Homogen	5,13	5,2	Baik	11680

Berdasarkan uji stabilitas selama 14 hari menunjukkan F6 (ekstrak buah bit 22,5% dan minyak argan 7,5%) memiliki stabilitas terbaik dengan mempertahankan aroma vanilla, viskositas stabil 10.000-20.000 cPs, dan perubahan warna minimal, sementara formula lain mengalami penurunan warna dan stabilitas yang bervariasi. F6 menghasilkan sediaan lipcheek optimal dengan karakteristik warna merah keunguan, pH 6,04, daya sebar 5,3 cm, viskositas 12.596 cPs, dan stabil terhadap perubahan suhu, dimana konsentrasi minyak argan 7,5% memberikan stabilitas kopigmentasi betasianin yang lebih teratur dibanding konsentrasi tinggi.

Uji aktivitas antioksidan sediaan lipcheek

Uji aktivitas antioksidan dilakukan terhadap sediaan lipcheek dengan cara yang sama pada pengujian aktivitas pada ekstrak. Menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada Panjang gelombang 517 nm. Nilai IC_{50} menunjukkan jumlah konsentrasi sampel yang diperlukan untuk menahan 50% dari radikal bebas. Kadar IC_{50} yang lebih rendah menunjukkan bahwa aktivitas antioksidannya lebih tinggi. Berdasarkan hasil yang diperoleh sediaan formula 6 memiliki nilai rata-rata IC_{50} 151,909 $\mu\text{g/mL}$. Hal ini menunjukkan sediaan mampu menghambat radikal bebas meskipun memerlukan konsentrasi yang lebih tinggi untuk mendapatkan efek yang sama dengan antioksidan kuat. Dalam hal penggunaan secara topical pada lipcheek, aktivitas antioksidan kategori sedang ini masih relevan karena dapat memberikan perlindungan terhadap stress oksidatif yang disebabkan oleh paparan sinar UV, polusi udara dan faktor lingkungan lainnya

Tabel 6. Uji aktivitas antioksidan pada sediaan lipcheek

Sampel	IC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)			Rata-rata ($\mu\text{g/mL}$)
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
Vitamin C	4,6553	5,1873	4,253	4,6909
Ekstrak buah bit	161,962	145,2912	148,4737	151,909
Sediaan	8,9168	97,5017	118,5282	74,9856

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sediaan menunjukkan semakin kecil konsentrasi kopigmen minyak argan, maka semakin besar efektivitas kopigmentasi pada pigmen betasianin. Formula optimal yang diperoleh adalah formula 6 dengan konsentrasi ekstrak buah bit dan minyak argan perbandingan 22,5% ; 7,5%. Minyak argan 7,5% memberikan stabilitas warna dan kualitas sediaan lipcheek yang optimal dibandingkan dengan konsentrasi minyak argan yang lebih tinggi. Aktivitas antioksidan pada sediaan menghasilkan nilai IC_{50} 151,909 $\mu\text{g/mL}$ yang menunjukkan antioksidan dengan kategori sedang IC_{50} (100-150)

Ucapan Terimakasih

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu apt. Hanifa Rahma, S.Farm., M.Si dan bapak apt. Gita Cahya Eka Darma., S.Farm., M.Si yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama proses penelitian. Ucapan

terima kasih juga disampaikan kepada keluarga yang telah memberikan doa, dukungan moril, dan motivasi yang tiada henti. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Hilmi Fauzan Nurhakim, Sani Ega Priani, & Hanifa Rahma. (2025). Pengaruh Konsentrasi Minyak, Surfaktan dan Kosurfaktan Terhadap Karakteristik Snedds Minyak Almond. *Jurnal Riset Farmasi*, 65–74. <https://doi.org/10.29313/jrf.v5i1.6938>
- Muhamad Ilham Hidayat, Siti Hazar, & Bambang Trilaksono. (2025). Uji Efektivitas Penyembuh Luka Ekstrak Etanol Daun Wortel Terhadap Mencit Jantan. *Jurnal Riset Farmasi*, 57–64. <https://doi.org/10.29313/jrf.v5i1.6740>
- Rizky Hadyan, M. (n.d.). *Uji Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etanol Daun Sirsak (Annona Muricata L.) yang Tumbuh di Daerah Cianjur Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)*. <https://journals.sangkuriangpublisher.com/pharmacomedic>
- Zahra, A. S., Maulana, I. T., & Syafnir, L. (n.d.). *Penelusuran Pustaka Potensi Tanaman Magnoliopsida Peningkat Kadar Trombosit dalam Darah di Indonesia*. <https://journals.sangkuriangpublisher.com/pharmacomedic>
- Akmal, T., Tanjung, Y. P., & Afrizki, Y. (2023). Formulation of Blush on Cream from Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) Flower Extract with Olive Oil as Emollients. 10(2), 111–118.
- Asyifaa, D. A., Gadri, A., & Sadiyah, E. R. (2017). Formulasi lip cream dengan pewarna alami dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) serta uji stabilitasnya. *Prosiding Farmasi*, 518–525. <http://dx.doi.org/10.29313/v0i0.8066>
- BPOM (2025) *Keputusan Kepala Pengawasan Obat dan Makanan RI Nomor: HM.01.1.2.04.25.100 Tentang Daftar Kosmetik Mengandung Bahan Berbahaya Dan/Atau Dilarang Hasil Intensifikasi Pengawasan Di Awal Tahun 2025*. Jakarta: BPOM RI.
- Clifford, T., Howatson, G., West, D. J., & Stevenson, E. J. (2015). *The Potential Benefits Of Red Beetroot Supplementation In Health And Disease*. *Nutrients*, 7(4), 2801–2822
- Dampati, P. S., & Veronica, E. (2020). Potensi Ekstrak Bawang Hitam sebagai Tabir Surya terhadap Paparan Sinar Ultraviolet. *KELUWIH: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(1), 23–31. <https://doi.org/10.24123/kesdok.v2i1.3020>
- Depkes RI (2020). *Farmakope Indonesia edisi VI*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dwicaahyani, U., Isrul, M., & Noviyanti, W. O. N. (2019). Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Kulit Buah Ruruhi (*Syzygium policephalum* Merr) Sebagai Pewarna. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 5(02), 91–103. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v5i02.48>
- Gengatharan, A., Dykes, G. A., & Choo, W. S. (2015). Betalains: Natural plant pigments with potential application in functional foods. *Lwt*, 64(2), 645–649. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.06.052>
- Hamdaniyah, I., Ambarwati, N., & Hardani, P. T. (2024). Formulasi Dan Uji Karakterisasi Lip Cream Dari Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Perbandingan Stiffening Agent. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5, 7640–7642
- Jessica. Rijai, L & Arifin, H. (2018) *Optimasi Basis Untuk Formulasi Sediaan Lip Cream*. *Proceeding og Mulaqarman Pharmaceuticals Conferences.*, 8, 260–226. <https://doi.org/10.25026/mpc.v8i.332>
- Kaban, V. E., Nasri, N., Kasta Gurning, Hariyadi Dharmawan Syahputra, & Rani, Z. (2022). *Formulasi Sediaan Lip Cream Ekstrak Daun Miana (Coleus scutellarioides [L]*

- Benth.) sebagai Pewarna Alami. INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi, 1(4), 393–400. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i4.719>
- Leana, EE, & Savitri, I. (2022). FORMULASI LIPBALM EKSTRAK ETANOL DAUN SPINACH MERAH (*Amaranthus tricolor*) DENGAN SENSI BUNGA MAWAR. Jurnal Kesehatan: Jurnal Ilmiah Multi Ilmu, 12 (02), 71-79
- Mechqoq, H. El Yaagoubi, M. El Hamdaoui, A. Momchilova, S. da Silva Almeida, J.R.; Msanda, F. El Aouad, N. (2021) Ethnobotany, phytochemistry and biological properties of argan tree (*Argania spinosa* (L.) Skeels) (*Sapotaceae*)—A Review. J. Ethnopharm, 281, 114528
- Nimni, M., et al. (2017). The role of antioxidants in cellular redox homeostasis. Free Radical Biology and Medicine, 109, 192-206
- Nurfitriana, D., Purwanti, L., dan Aryani, R., (2019), Formulasi blush on cream menggunakan pewarna alami umbi bit (*Beta vulgaris* L). Prosiding Farmasi, 7–13
- Rahardian, R. Harun., N, Efendi. R. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dan Rumput Laut (*Euchema cotton*) Terhadap Mutu Permen Jelly. Jurnal Fakultas Pertanian. Vol. 1- 14.
- Sari, Y. 2018. Pengaruh Pemanasan terhadap Kestabilan Pigmen Betalain dari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia. 2(1): 37-42
- Setiawan E (2019) Kajian Formulasi Kosmetik Multifungsi. Jurnal Teknologi Farmasi 37.
- Suhesti, C., & Yuliana, D. (2024) Efektivitas Jus Buah Bit, Lemon Dan Madu Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Dengan Anemia. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 2024(6), 115–121. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10637784>
- Yuniarsih N., Putriana A., Ariyani K.D., Nurunnisa I., Gilang M., dkk (2023) Review Artikel: Formulasi Lipstik Dengan Menggunakan Bahan Alam Sebagai Pewarna Alam. Journal Of Pharmaceutical and Sciences. Vol 6. No 2 Zulfati, A. P., M., Roviq dan M.,
- Zulfati, A. P., M. Roviq, S. M. Sitompul. 2018. Pertumbuhan Tanaman Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dengan Penyediaan Nitrogen. Jurnal Produksi Tanaman 6 (10) : 2349-2444.