

FORMULASI KRIM *LIP AND CHEEK* EKSTRAK BUAH NAGA SUPER MERAH (*Hylocereus costaricensis*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI DAN MINYAK BUNGA MAWAR (*Rosa hybrida* L) SEBAGAI EMOLIEN *(Formulation Cream Lip And Cheek Super Red Dragon Fruit Extract (Hylocereus Costaricensis) as Natural Dye and Rose Flower Oil (Rosa Hybrida L) as Emolient)*

Fina Rudiyanthi^{1,*}, Galih Samodra², Rani Prabandari³

¹²³Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa,
Jl. Raden Patah No 100 Ledug, Purwokerto, 53182, Indonesia

¹finarudiyanthi19@gmail.com*, ²galih samodra@uhb.ac.id, ³raniprabandari@uhb.ac.id

ABSTRACT

Lip cosmetic products have developed from lipstick to lip and cheek. Nowadays, many lip cosmetics use synthetic dyes and emollients which are dangerous for health, so people are switching to a back to nature lifestyle which makes cosmetics made from natural ingredients more popular. This research aims to make lip and cheek from super red dragon fruit as a natural dye and rose oil as a natural emollient for the lips and cheeks. The method used is remaceration of super red dragon fruit using 70% ethanol for 5 days and then formulated with rose flower oil to make lip and cheek. The results of the physical properties test are the smell of roses, cream form, homogeneous, pink to dark red color. It has a spreading power that sticks a lot and evenly with a pH value of 5.0-6.4 and has a viscosity value of 14,423-17,576 cps which can stick for > 4 seconds with a spreading power of 5.1-6.4 cm and the best moisture value in formula 1. The irritation test results show no irritation and the most preferred hedonic test result is formula 3. It can be concluded that all lip and cheek formulas, super red dragon fruit extract and rose flower oil meet the test standards and the higher the concentration of the extract and oil, the more intense the color and the more moist the lip and cheek preparations are.

Keywords : lip and cheek; super red dragon fruit; rose flower oil; natural coloring; emollient;

ABSTRAK

Produk kosmetik bibir mengalami perkembangan dari *lipstick* hingga *lip and cheek*. Pada masa sekarang banyak kosmetik bibir yang menggunakan pewarna dan emolien sintetis yang berbahaya untuk kesehatan sehingga Masyarakat beralih pada gaya hidup *back to nature* yang menyebabkan kosmetik berbahan alami lebih diminati. Penelitian ini bertujuan membuat *lip and cheek* dari buah naga super merah sebagai pewarna alami dan minyak bunga mawar sebagai emolien alami bibir serta pipi. Metode yang digunakan adalah remaserasi buah naga super merah menggunakan etanol 70% selama 5 hari lalu diformulasikan dengan minyak bunga mawar untuk dibuat *lip and cheek*. Hasil uji sifat fisik yaitu bau mawar, bentuk krim, homogen, warna merah muda hingga merah tua. Memiliki daya oles yang banyak menempel dan merata dengan nilai pH 5,0-6,4 serta memiliki nilai viskositas 14.423-17.576 cps yang dapat melekat > 4 detik dengan daya sebar 5,1-6,4 cm dan nilai kelembaban terbaik pada formula 1. Hasil uji iritasi menunjukkan tidak ada iritasi dan hasil uji hedonik yang paling disukai adalah formula 3. Dapat disimpulkan semua formula *lip and cheek* ekstrak buah naga super merah dan minyak bunga mawar memenuhi standar uji serta semakin tinggi konsentrasi ekstrak dan minyak maka semakin pekat warnanya dan semakin lembab sediaan *lip and cheek*.

Kata kunci : lip and cheek; buah naga super merah; minyak bunga mawar; pewarna alami; emolien;

*Fina Rudiyanthi
Email: finarudiyanthi19@gmail.com



PENDAHULUAN

Kosmetik adalah produk yang digunakan untuk mempercantik dan mengubah penampilan tanpa mempengaruhi struktur atau fungsi tubuh (Biyani, 2020). Produk kosmetik yang sering digunakan pada tahun 2021 yaitu pewarna bibir sebanyak 96% dibandingkan produk kosmetik lainnya (Reza, 2021). Prevalensi produk pewarna bibir pada 2020-2021 sebanyak 78% dan meningkat menjadi 97% pada 2021-2022 (Diva, 2022).

Produk pewarna bibir diantaranya yaitu *lipstick*, *lipgloss*, *lipbalm*, *liptint* dan terus mengalami perkembangan seperti *lip and cheek*. Kosmetik *lip and cheek* merupakan kosmetik dwifungsi yang digunakan pada bibir dan pipi. Penggunaan *lip and cheek* sesuai dibawa bepergian karena dinilai sangat praktis dan lebih ekonomis karena dalam satu produk kosmetik dapat digunakan sebagai pewarna bibir dan perona pipi sehingga *lip and cheek* menjadi salah satu solusi untuk kosmetik yang praktis dan lebih ekonomis (Mega *et al.*, 2022).

Komposisi *lip and cheek* yaitu dimetikon sebagai basis minyak, asam stearate dan tween 80 sebagai pengemulsi, silika dioksida sebagai anti *caking agent*, titanium dioksida sebagai peretensi warna, talkum sebagai pengatur kilau dan penyerap minyak, butil hidroksi toluene sebagai anti oksidan, propil paraben dan metil paraben sebagai pengawet, stearyl alkohol dan oleum ricini sebagai emolien serta ekstrak buah naga merah sebagai pewarna (Mega *et al.*, 2022).

Pewarna pada kosmetik dapat berasal dari bahan sintetik yaitu apokaroten, beta karoten, dan canthaxanthin sedangkan dari bahan alami dapat terong belanda, buah naga super merah, paprika merah dan wortel (Mega *et al.*, 2022). Penggunaan emolien pada kosmetik dapat berasal dari bahan sintetik yaitu senyawa PEG dan glyceryl, sedangkan dari bahan alami yaitu minyak zaitun, minyak mawar dan minyak alpukat (Fadhilah, 2019).

Berdasarkan hasil pengawasan rutin Badan POM di seluruh Indonesia terhadap kosmetika yang beredar ditemukan adanya bahan pewarna merah K10 (Rhodamin B), merah K3 (CI *Pigment Red 53*). Bahan-bahan sintetik dalam kosmetik yang ditemukan oleh BPOM tersebut bersifat karsinogenik dan menimbulkan gangguan fungsi hati dan kanker hati (BPOM, 2022). Efek samping penggunaan bahan sintetik menyebabkan masyarakat beralih pada gaya hidup *back to*

nature sehingga bahan alam digunakan sebagai substitusi untuk bahan sintetik yang dinilai lebih aman bagi Kesehatan.

Penelitian terdahulu dijelaskan bahwa buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) berpotensi sebagai pewarna alami *lip and cheek* dengan konsentrasi 30% dan hasil evaluasi memenuhi persyaratan uji sifat fisik (Mega *et al.*, 2022). Minyak bunga mawar berpotensi sebagai sediaan kosmetik dengan konsentrasi terbaik yaitu 3% pada sediaan bedak tabur (Mizan, 2016). Pada penelitian diketahui bahwa ekstrak bunga mawar berpotensi sebagai emolien pada sediaan lotion dan didapatkan bahwa konsentrasi 5% menunjukkan hasil terbaik karena mampu menahan air di kulit (Fadhilah, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk membuat sediaan kosmetik *lip and cheek* dari ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) sebagai pewarna alami dan minyak bunga mawar (*Rosa hybrida* L) sebagai emolien, serta dilanjutkan dengan evaluasi sifat fisik, evaluasi uji iritasi, dan evaluasi uji kesukaan (hedonik) pada sediaan krim *lip and cheek*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan ini bersifat eksperimental laboratorium yang meliputi penyiapan bahan, determinasi tanaman, pembuatan ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*), skrining fitokimia dan pembuatan *lip and cheek*. Tanaman diambil dari daerah Kalijeruk, Area sawah, Widodomartani, Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian Universitas Harapan Bangsa dan Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan. Hasil sediaan *lip and cheek* dilakukan pengujian sifat fisik, uji iritasi terhadap kelinci albino betina dan uji hedonik terhadap panelis. Semua data yang dihasilkan kemudian dianalisis menggunakan program IBM SPSS 22 dengan lisensi kode 9DNCAF2O3QVDV7FBIO696OO6GWLNXZ PPRYT yang dilakukan uji *One Way Anova* menggunakan untuk mengetahui perbedaan dari setiap formula (Sayuti, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Etik Penelitian

Dilakukan uji etik dan berdasarkan surat keterangan No.B.LPPM-UHB/1532/03/2023 oleh Komisi Etik Penelitian Universitas

Harapan Bangsa. Hasil uji etik menyatakan bahwa penelitian ini layak etik. Etika penelitian adalah suatu pedoman etika yang berlaku dan harus dilakukan untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti, pihak yang diteliti (subjek penelitian) dan masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2012).

Hasil Determinasi Tanaman

Tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*). Sebelum digunakan untuk penelitian, tumbuhan dilakukan determinasi tanaman terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk membuktikan kebenaran bahan yang digunakan adalah buah naga super merah, sehingga tidak terjadi kesalahan ketika pengumpulan bahan yang akan digunakan. Determinasi dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan. Hasil determinasi tanaman membuktikan bahwa tanaman yang digunakan memang benar buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Hasil Minyak Bunga Mawar

Minyak bunga mawar yang digunakan pada penelitian ini berasal dari minyak yang dibeli ditoko alat kesehatan yang memiliki sertifikat CoA (*Certificate of Analysis*) yaitu sertifikat pengujian kualitas dan kemurnian minyak atsiri berstandart Internasional dengan kemurnian 100% dan juga disertai dengan surat *Technical Data Sheet* (TDS).

Hasil Ekstraksi

Pada penelitian ini pembuatan ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan cara remaserasi 5 hari dengan pelarut etanol 70%. Dilakukan perhitungan randemen agar mengetahui presentase jumlah ekstraksi dan mengetahui tingkat keefektifan dari proses yang dihasilkan (Toar, 2020).

Tabel 1. Hasil rendamen

Sampel	Berat Simplisia	Berat Ekstrak	% Randemen
Buah naga super merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>)	800 gram	196,5 gram	24,6%

Hasil organoleptik pada ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) memiliki bau khas buah naga super merah, berwarna merah tua (pekat) dengan tekstur kental. Pada simplisia buah naga super merah

(*Hylocereus costaricensis*) dengan berat 800 gram yang di remaserasi selama 5 hari didapatkan hasil ekstrak kental sebanyak 196,5 gram dengan persentase rendemen 24,6%. Hasil tersebut memenuhi persyaratan dari Farmakope Herbal Indonesia, yaitu tidak kurang dari 10% (FHI, 2017).

Hasil Skrining Fitokimia

a. Uji bebas etanol

Penelitian ini dilakukan uji bebas etanol pada ekstrak buah naga super merah yang akan digunakan untuk pembuatan *lip and cheek*. Pengujian bebas etanol yang dilakukan pada ekstrak dimaksudkan untuk mengetahui masih ada atau tidaknya pelarut etanol yang terkandung didalamnya (Indriyanti *et al.*, 2018).

Tabel 2. Hasil Uji Bebas Etanol

Identifikasi	Hasil Uji
Ekstrak buah naga super merah 2 ml + H ₂ SO ₄ pekat 2 tetes	Berwarna merah, berbau khas buah naga dan ester
Ditambahkan asam asetat 2 tetes	Berwarna merah, bau ester menghilang

Uji bebas etanol pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu cairan berwarna khas merah (merah dari buah naga super merah) dan tidak ada bau ester yang khas dari etanol sehingga dinyatakan positif bebas etanol.

b. Uji antosianin

Penelitian ini dilakukan uji antosianin pada ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*). Pengujian antosianin yang dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui bahwa sampel uji ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) mengandung antosianin (Ika *et al.*, 2023). Ekstrak buah naga super merah yang positif mengandung antosianin berpotensi sebagai pewarna pada sediaan kosmetik (Mega *et al.*, 2022).

Tabel 3. Hasil Uji Antosianin

Identifikasi	Hasil Uji
Ekstrak buah naga super merah 2 ml + HCl 2N 10 ml	Berwarna merah
Ekstrak buah naga super merah 2 ml + HCl 2N 10 ml, panaskan suhu 100°C selama 5 menit	Berwarna merah
Ekstrak buah naga super merah 2 ml + HCl 2N 10 ml, panaskan suhu 100°C selama 5 menit +NaOH 2N 3 tetes	Berwarna merah, berubah kehijauan lalu kuning pucat dan memudar perlahan-lahan

Uji antosianin pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu adanya perubahan warna pada sampel uji dari merah menjadi kehijauan lalu kuning pucat dan memudar perlahan-lahan.

Hasil Pembuatan Lip and Cheek

Penelitian ini membuat empat formula sediaan lip and cheek yaitu pada F0 (blanko) tidak menggunakan penambahan ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) dan minyak bunga mawar (*Rosa hybrida* L). Pada F1, F2 dan F3 menggunakan penambahan ekstrak buah naga super merah dari hasil remaserasi dengan etanol 70% selama 5 hari dan penambahan minyak bunga mawar yang sudah menjadi minyak dengan kemurnian 100% yang dibuktikan dengan sertifikat sertifikat CoA (*Certificate of Analysis*). Pemilihan ekstrak buah naga super merah pada sediaan dimaksudkan sebagai pewarna alami karena ekstrak buah naga super merah dapat menimbulkan warna merah alami dan penambahan minyak dimaksudkan sebagai emolien alami (Mega *et al.*, 2022; Dwi, 2020).

Tabel 4. Formula Krim Lip and Cheek

Nama Bahan	Kegunan	Komposisi (%)			
		F0	F1	F2	F3
Dimetikon	Basis minyak	87,35	60,35	52,35	44,35
Ekstrak buah naga super merah	Pewarna alami	-	20	30	40
Minyak bunga mawar	Basis emolien	-	7	5	3
Asam stearat	Agen surfaktan	2	2	2	2
Stearil alkohol	Agen pengental dan carrying agent	2	2	2	2
Tween 80	Agen surfaktan	2	2	2	2
Titanium dioksida	Peretensi warna	2	2	2	2
Talkum	Mengatur kilau dan menyerap minyak	2	2	2	2
Cera alba	Stabilizing agent	1,25	1,25	1,25	1,25
Silika dioksida (SiO ₂)	Menaikan kekentalan dan anti caking agent	1	1	1	1
Butil hidroksi Toluena	Antioksidan	0,1	0,1	0,1	0,1
Propil paraben	Pengawet (anti jamur)	0,1	0,1	0,1	0,1
Metil paraben	Pengawet (anti mikroba)	0,1	0,1	0,1	0,1
Fragrance	Pengaroma	0,1	0,1	0,1	0,1
Total		100			

Sumber: Mega *et al.* (2022)

Keterangan:

F0 = Blanko

F1 = Ekstrak buah naga super merah 20% dan minyak bunga mawar 7%

F2 = Ekstrak buah naga super merah 30% dan minyak bunga mawar 5%

F3 = Ekstrak buah naga super merah 40% dan minyak bunga mawar 3%



Gambar 1. Lip and cheek formula 1,2 dan 3

Hasil Uji Sifat Fisik Lip and Cheek

a. Uji Organoleptik

Pada sediaan sediaan lip and cheek dilakukan uji organoleptik. Pengamatan uji organoleptik pada sediaan dilakukan dengan cara mengamati tekstur, warna dan aroma pada sediaan yang telah dibuat secara visualisasi (Limanda *et al.*, 2019). Uji organoleptik dimaksudkan agar sediaan yang dibuat dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk (Depkes RI, 1979; Limanda *et al.*, 2019).

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik

Formula	Hasil uji organoleptik			Standar
	Warna	Aroma	Tekstur	
F0	Putih	Mawar	Krim	Krim, merah muda hingga merah, beraroma khas (Mega <i>et al.</i> , 2022).
F1	Pink pucat	Mawar	Krim	
F2	Merah kecoklatan	Mawar	Krim	
F3	Merah tua	Mawar	Krim	

Pengamatan uji organoleptik berdasarkan warna F1-F3 menghasilkan warna yang berbeda yaitu sedikit merah muda yang tidak memunculkan warna pekat, merah kecoklatan hingga ke warna merah tua. Namun pada F0 (blanko) tanpa ekstrak buah naga super merah dan minyak bunga mawar menghasilkan warna putih. Pengamatan aroma pada F0-F3 memiliki aroma khas

mawar dari minyak bunga mawar dan fragrance mawar. Berdasarkan tekstur pada F0-F3 formula memiliki tekstur krim yang lembut.

b. Uji Homogenitas

Tujuan dilakukan uji homogenitas yaitu untuk memastikan bahan-bahan yang tercampur homogen yang ditunjukkan dengan tidak adanya partikel-partikel kecil (butiran kasar) dalam sediaan dan tercampurnya warna secara merata serta tidak ada pemisahan gumpalan pemisahan pada sediaan (Alma, *et al.*, 2022; Jarot *et al.*, 2022). Sediaan yang homogen menandakan zat aktif yang terdapat didalamnya terdistribusi secara merata dalam basis (Kamal *et al.*, 2022).

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Hasil uji homogenitas	Standar
F0	Tidak ada butiran kasar	Tidak ada butiran kasar
F1	Tidak ada butiran kasar	(Jarot <i>et al.</i> , 2022).
F2	Tidak ada butiran kasar	
F3	Tidak ada butiran kasar	

Hasil pengujian homogenitas terhadap sediaan *lip and cheek* dengan F0-F3 menghasilkan sediaan yang homogen. Sediaan *lip and cheek* menunjukkan homogenitas yang baik jika tidak adanya butiran kasar pada saat sediaan diuji pada kaca transparan karena bahan-bahan yang digunakan melebur sempurna pada saat proses peleburan yang dilakukan (Kamal *et al.*, 2020).

c. Uji Daya Oles

Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sediaan memiliki daya oles yang baik sehingga mudah diaplikasikan pada bibir (Diana, 2019). Uji daya oles dilakukan secara visual dengan cara mengoleskan *lip and cheek* pada lengan kemudian diamati banyaknya warna yang menempel pada kulit lengan banyak dan merata dengan perlakuan 3 kali pengolesan (Ega *et al.*, 2021).

Tabel 7. Hasil Uji Daya Oles

Formula	Hasil uji daya oles	Standar
F0	Mudah dioleskan dan merata	
F1	Mudah dioleskan dan merata	Mudah dioleskan dan merata (Ega <i>et al.</i> , 2021).
F2	Mudah dioleskan dan merata	
F3	Mudah dioleskan dan merata	

Sediaan dikatakan mempunyai daya oles yang baik jika warna yang menempel pada

lengan dapat menempel dengan mudah dan merata dengan beberapa kali pengolesan. Sedangkan sediaan dikatakan mempunyai daya oles yang tidak baik jika warna yang menempel sedikit dan tidak merata. Sediaan dikatakan memenuhi standar jika masing-masing sediaan yang dibuat dapat dioleskan dengan mudah dan menempel merata pada lengan dengan 3 kali pengolesan (Diana, 2019). Hasil uji *lip and cheek* menunjukkan bahwa sediaan dapat dioleskan dengan mudah dan menempel merata pada lengan sehingga formula F0-F3 memenuhi standar uji.

d. Uji pH

Hasil uji pH sediaan menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memenuhi syarat uji pH sediaan *lip and cheek*. Uji pH sediaan dikatakan memenuhi syarat karena pH sediaan *lip and cheek* yang dibuat tidak melebihi pH fisiologis kulit yaitu 4,5-6,5 (Herlina dan Sukmawati, 2022).

Tabel 8. Hasil Uji pH

Formula	Mean ± SD	Standar
F0	6,4 ± 0,1	
F1	6,0 ± 0,3	4,5-6,5
F2	5,5 ± 0,2	(Azkiya, 2017).
F3	5,0 ± 0,2	

Hasil uji sediaan *lip and cheek* yang dibuat memiliki pH yang berada direntang 5,0-6,4 yang memenuhi rentang pH fisiologis kulit. Perbedaan pH masing-masing sediaan dipengaruhi oleh banyaknya konsentrasi ekstrak dan minyak bunga mawar yang digunakan yang mana pada F0 tidak ada penambahan ekstrak dan minyak bunga mawar sehingga pH kurang asam dibandingkan F1-F3. Pada F3 mempunyai pH paling asam dikarenakan ekstrak paling banyak dan adanya penambahan minyak bunga mawar sehingga menghasilkan pH yang lebih asam dibandingkan formula lainnya (Herlina dan Sukmawati, 2022).

Hasil uji pH di analisis menggunakan SPSS 25 dengan uji *Shapiro-Wilk* untuk melihat data terdistribusi normal dan homogen dengan nilai signifikansi >0,05 sehingga uji *anova* dapat dilakukan. Berdasarkan hasil uji pH menunjukkan nilai signifikansi *p-value* >0,05 yang artinya data uji pH terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji *One Way Anova* dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan hasil sebesar 0,000 (*p-value* >0,05) sehingga dilakukam uji lanjutan *Post-Hoc Tukey HSD*.

Uji *Post-Hoc Tukey HSD* yang bertujuan untuk mengetahui besarnya perbedaan antar formula. Hasil uji *Post-Hoc Tukey HSD* mempunyai nilai signifikansi untuk $p\text{-value} < 0,05$. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa konsentrasi ekstrak buah naga super merah dan minyak bunga mawar berpengaruh signifikan terhadap parameter pH formula.

e. Uji Viskositas

Pada penelitian ini, masing-masing sediaan *lip and cheek* diamati tingkat kekentalannya dengan cara diukur menggunakan viskometer (Atago®). Pada pengujian ini nilai viskositas dikatakan memenuhi standar sediaan yang baik jika nilai viskositas berada pada rentang 10.000-20.000 cps (Jessica *et al.*, 2018). Uji viskositas *lip and cheek* formula F0-F3 sudah memenuhi persyaratan karena berada pada rentang nilai 14.423-17.576 cps.

Nilai viskositas untuk sediaan bibir yang kurang dari 10.000 cps dapat menyebabkan sediaan krim terlalu cair sehingga sediaan akan sulit untuk dioleskan pada bibir dan tidak memberikan warna yang sempurna pada bibir. Sedangkan sediaan yang memiliki nilai viskositas lebih besar dari 20.000 cps atau terlalu kental maka dapat menyebabkan nilai absorbant zat aktif pada saat digunakan akan menurun dan hasil pengaplikasian pada bibir yang tidak merata (Asyifaa *et al.*, 2000).

Hasil uji viskositas *lip and cheek* dapat diketahui bahwa nilai viskositas F0-F3 terus mengalami peningkatan yang mana F0 mempunyai nilai viskositas terkecil dikarenakan tidak adanya penambahan ekstrak dan minyak bunga mawar. Pada F3 mempunyai viskositas terbesar dibandingkan dengan formula lainnya dikarenakan ekstraknya paling banyak sehingga lebih kental dan penambahan minyak paling sedikit yang menyebabkan F3 tidak terlalu encer dibandingkan F1 dan F2 sehingga F3 mempunyai viskositas terbesar.

Tabel 9. Hasil Uji Viskositas

Formula	Mean ± SD (cps)	Standar
F0	14.423±1.334	10.000-20.000 cps (Jessica <i>et al.</i> , 2018)
F1	15.551±0.397	
F2	16.826±0,098	
F3	17.576±0.576	

Hasil uji viskositas yang di analisis menggunakan SPSS 25 diketahui bahwa uji *One Way Anova* dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan nilai signifikansi 0.004 ($p\text{-value} < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjutan *Post-Hoc Tukey HSD* dan didapatkan hasil bahwa adanya perbedaan yang bermakna

pada F0-F3 dengan nilai signifikansi $p\text{-value} < 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa konsentrasi ekstrak buah naga super merah dan minyak bunga mawar berpengaruh signifikan terhadap parameter viskositas formula.

f. Uji Daya Lekat

Pengamatan uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui kemampuan *lip and cheek* untuk melekat pada kulit. Kemampuan daya lekat merupakan salah satu syarat *lip and cheek* dapat di aplikasikan pada permukaan kulit (Utami, 2019). Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada formula F0-F3 memiliki daya lekat > 5 detik. Dikatakan mempunyai daya lekat sediaan baik yaitu ketika lepasnya kaca objek >4 detik, sehingga sediaan *lip and cheek* mempunyai daya lekat yang memenuhi standar (Keithler, 1986).

Tabel 10. Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Mean ± SD	Standar
F0	5,6 ± 0,3	>4 detik (Keithler, 1986).
F1	5,9 ± 0,3	
F2	6,6 ± 0,5	
F3	7,5 ± 0,4	

Sediaan *lip and cheek* dari F0-F3 mengalami kenaikan nilai daya lekat hal ini dikarenakan nilai viskositas dan daya lekat berbanding lurus sehingga semakin tinggi nilai viskositas menyebabkan sediaan semakin kental sehingga nilai daya lekat semakin besar karena sediaan yang semakin kental akan melekat lebih lama (Jesisica *et al.*, 2018; Ambari *et al.*, 2020). Sediaan bibir yang memenuhi standar daya lekat berarti sediaan tersebut ketika diaplikasikan pada bibir maka sediaan dapat melekat dengan baik (Nita *et al.*, 2017).

Hasil uji daya lekat dianalisis menggunakan SPSS 25 diketahui bahwa uji *One Way Anova* dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan nilai signifikansi 0.002 ($p\text{-value} < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjutan *Post-Hoc Tukey HSD* yang mana didapatkan hasil bahwa nilai signifikansi F0-F3 yaitu $p\text{-value} < 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa konsentrasi ekstrak buah naga super merah dan minyak bunga mawar berpengaruh signifikan terhadap parameter daya lekat yaitu nilai daya lekat berbanding lurus dengan nilai viskositas (Nita *et al.*, 2017).

g. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan basis menyebar pada permukaan kulit saat diaplikasikan. Kemampuan penyebaran basis yang baik akan memberikan kemudahan

pengaplikasikan pada permukaan kulit (Elyana *et al.*, 2018). Standar uji daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm (Herlina dan Sukmawati, 2022). Hasil uji daya sebar *lip and cheek* F1-F3 antara 5,1-6,4 cm, sehingga sudah memenuhi standar.

Tabel 11. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Mean ± SD	Standar
F0	6,4 ± 0,2	5-7 cm (Herlina dan Sukmawati, 2022)
F1	5,9 ± 0,2	
F2	5,5 ± 0,2	
F3	5,1 ± 0,1	

Hasil uji daya sebar dianalisis menggunakan SPSS 25 diketahui bahwa uji *One Way Anova* dengan taraf kepercayaan 95% yang menunjukkan nilai signifikansi 0.000 ($p\text{-value} < 0,05$) dan dilakukan uji lanjutan *Post-Hoc Tukey HSD*. Hasil uji *Tukey* untuk F0-F3 menunjukkan nilai signifikansi $p\text{-value} < 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa konsentrasi ekstrak buah naga super merah dan minyak bunga mawar berpengaruh signifikan terhadap parameter daya sebar formula.

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai daya sebar F0 menunjukkan nilai yang terbesar dibandingkan F1-F3, hal ini dikarenakan pada F0 tidak terdapat ekstrak dan minyak bunga mawar sehingga sediaan lebih encer yang menyebabkan F0 mempunyai daya lekat yang kecil dan dapat menyebar dengan mudah. Pada F3 mempunyai daya sebar lebih kecil dibandingkan F1-F2 dikarenakan F3 lebih tekstur lebih kental karena ekstraknya lebih banyak yang menyebabkan lebih kental dan minyaknya lebih sedikit sehingga kemampuan daya sebar nya lebih kecil. Jadi, dengan banyaknya konsentrasi ekstrak dan minyak akan mempengaruhi daya sebar sediaan yang mana uji daya sebar berbanding terbalik dengan nilai viskositasnya dan daya lekat (Nita *et al.*, 2017).

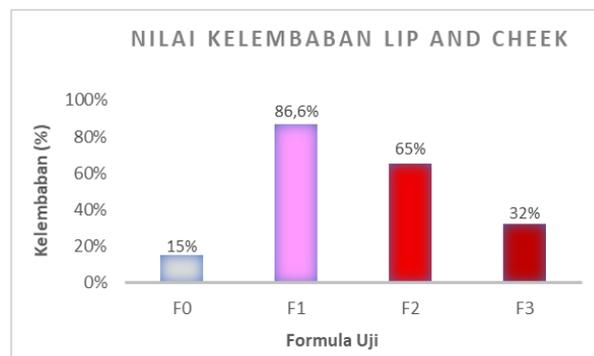
h. Uji Kelembaban

Uji kelembaban sediaan *lip and cheek* dilakukan terhadap 4 panelis dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pemakaian seluruh sediaan dengan nilai parameter kelembaban (*moisture*) selama 4 minggu. Semua panelis diukur terlebih dahulu kondisi kelembaban awal/sebelum perlakuan dengan menggunakan alat *skin moisture analyzer* (Rohs®) (Ratih *et al.*, 2019). Pengamatan hasil dilakukan dengan mengamati hasil perubahan kadar kelembaban pada lengan panelis

dengan alat *skin moisture analyzer* (Rohs®). Hasil uji memenuhi syarat jika skala kelembaban berada pada rentang nilai 40-60% atau >60% (Ratih *et al.*, 2019).

Tabel 12. Hasil Uji Kelembaban

Formula	Panelis	Waktu Perawatan (Minggu)				Kadar Lembab (%)	Standar Uji
		Kondisi Awal	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3		
F0	1	20	21	20	24	25	25
	2	34	34	35	35	36	5,8
	3	31	32	32	34	35	12,9
	4	32	35	36	36	36	15,6
	$\bar{x} \pm SD$	29,3±5,4	30,5±5,6	30,8±6,4	32,3±4,8	33±4,6	15±0,1
F1	1	24	35	39	41	55	129,1
	2	39	44	49	54	59	51,2
	3	32	40	43	55	60	87,5
	4	33	40	49	54	59	78,7
	$\bar{x} \pm SD$	32±5,3	39,6±3,2	45±4,2	51±5,8	58,3±1,9	86,6±0,3
F2	1	25	33	36	38	46	84
	2	37	41	45	47	55	48,6
	3	33	38	41	48	55	66,6
	4	34	39	41	48	55	61,7
	$\bar{x} \pm SD$	32,3±4,4	37,8±2,9	40,8±3,2	45,3±4,2	52,8±3,9	65±0,1
F3	1	31	32	35	36	40	29
	2	36	39	41	45	48	33,3
	3	35	36	37	44	48	37,1
	4	35	36	39	41	45	28,5
	$\bar{x} \pm SD$	34,3±1,9	35,8±2,5	38±2,2	41,5±3,5	45,3±3,3	32±0,1



Gambar 2. Grafik nilai kelembaban

Data pada uji efektivitas sediaan menunjukkan selama empat minggu perawatan dengan pemberian sediaan *lip and cheek* setiap hari pada pagi hari secara rutin, kelembaban pada lengan panelis mengalami peningkatan paling besar pada F1 dengan rata-rata persen pemulihan sebesar 86,6% dibandingkan dengan formula lainnya. Adanya peningkatan kelembaban terutama dipengaruhi oleh kandungan minyak bunga mawar yang mana semakin besar konsentrasi minyak maka akan menyebabkan nilai kelembaban semakin meningkat (Fadhila, 2019). Pada F0 dan F3 mempunyai persentase pemulihan yang tidak memenuhi standar uji kelembaban dikarenakan pada F0 tidak mengandung minyak bunga mawar sedangkan F3 kandungan minyaknya mempunyai konsentrasi terkecil.

Hasil uji kelembaban di analisis menggunakan SPSS 25 dengan uji *Kruskal-*

Wallis Test menunjukkan bahwa F0-F3 memiliki nilai *Asymp.Sig* 0,004 yang kurang dari *Asymp.Sig*<0,05 sehingga dilakukan uji lanjutan dengan uji *Mann-Whitney Test* untuk mengetahui besarnya perbedaan antar formula. Hasil *Mann-Whitney* F0-F3 mempunyai signifikansi *p-value*<0,05. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa konsentrasi ekstrak buah naga super merah dan minyak bunga mawar berpengaruh signifikan terhadap parameter kelembaban *lip and cheek*.

Hasil Uji Iritasi Lip and Cheek

Prinsip uji iritasi adalah pemaparan sediaan pada kulit hewan uji dengan area kulit yang tidak diberi perlakuan berfungsi sebagai kontrol dengan tujuan untuk mendeteksi efek toksik yang muncul setelah pemaparan sediaan. Derajat iritasi dibaca dan dinilai dengan interval tertentu dan selanjutnya dijelaskan untuk memberikan evaluasi lengkap (BPOM, 2020). Iritasi yang terjadi pada kulit ditandai dengan adanya eritema dan edema, eritema terjadi karena dilatasi pembuluh darah pada daerah yang teriritasi, sedangkan pada edema terjadi pembesaran plasma yang membeku pada daerah yang terluka (Sapra *et al.*, 2019).

Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelinci albino betina berjumlah 3 ekor dengan masing-masing berat badan kelinci yaitu 2 kg dan tidak sedang hamil. Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui adakah reaksi yang ditimbulkan pada kulit atau tidak setelah dilakukan pengolesan. Hewan uji diaklimatisasi selama 5 hari kemudian ditempatkan pada kandang individual (1 kandang perekor). Sekurang-kurangnya 24 jam sebelum pengujian, bulu hewan harus dicukur pada daerah punggung seluas ± 6 (2 x 3) cm² untuk tempat pemaparan sediaan uji.

Tahapan uji iritasi hewan kelinci meliputi pencukuran bulu kelinci, pengukuran lebar area kelinci, melakukan proses hewan uji selama 3 hari, melakukan pengolesan sediaan *lip and cheek* sebanyak 0,5 gram pada 4 jam setelah diamati terdapat iritasi sangat ringan, setelah 24 jam diamati kembali terdapat iritasi sangat ringan, 48 jam diamati terdapat iritasi sangat ringan, dan 72 jam terdapat iritasi sangat ringan (BPOM, 2020; Sapra *et al.*, 2019).

Tabel 13. Hasil Uji Iritasi

Formula	Hasil Uji	Keterangan	Standar BPOM, 2020	
			Skor	Keterangan
F0	0	Tidak iritasi	0,0-0,4	Iritasi sangat ringan (<i>negligible</i>)
F1	0	Tidak iritasi	0,0-0,4	Iritasi sangat ringan (<i>negligible</i>)
F2	0	Tidak iritasi	0,0-0,4	Iritasi sangat ringan (<i>negligible</i>)
F3	0	Tidak iritasi	0,0-0,4	Iritasi sangat ringan (<i>negligible</i>)

Hasil uji iritasi *lip and cheek* menunjukkan bahwa semua formula yang diuji aman digunakan karena tidak menyebabkan iritasi pada kulit kelinci, tidak mengalami reaksi eritema maupun edema, hal ini dikarenakan bahan aktif yang digunakan dalam formula merupakan bahan alam yang terbukti aman serta bahan tambahan yang terbukti aman, inert, tidak mengiritasi dan tidak toksik (Retty *et al.*, 2021).

Hasil Uji Hedonik Lip and Cheek

Uji hedonik (kesukaan) adalah suatu pengujian memberikan penilaian suka atau tidak suka pada suatu sediaan. Parameter yang digunakan dalam sediaan *lip and cheek* meliputi warna, aroma, tekstur, pengolesan dan kelembaban. Setelah mendapatkan hasil jumlah masing-masing parameter pada uji hedonik F0, F1, F2 dan F3 selanjutnya dihitung presentase dari masing-masing parameter untuk mengetahui formula yang paling baik (Doris, 2021).

Setelah mendapatkan hasil dari persentase uji hedonik terhadap formula sediaan *lip and cheek* dari ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) dan minyak bunga mawar (*Rosa hybrida* L) selanjutnya lakukan uji analisis data. Tujuan dilakukan uji hedonik yaitu untuk mengetahui tingkat kesukaan masing-masing panelis terhadap sediaan *lip and cheek* pada tiap formula sehingga dapat diketahui formula mana yang terbaik dan yang paling disukai panelis (Diana, 2019; Doris, 2021). Hasil penelitian pada uji hedonik berdasarkan skala numerik untuk mendapatkan hasil persentase dari data tersebut dengan rumus:

$$\text{Hasil \%} = \frac{\alpha}{150} \times 100\%$$

Keterangan:

Formula α : jumlah hasil penelitian dari tiap formula
150 : jumlah nilai harapan yang diperoleh dari nilai tertinggi yaitu 5, dikali banyaknya responden yaitu 30 (30x5=150)

Uji kesukaan dilakukan secara visual menggunakan panelis untuk menilai suatu sediaan. Menurut (SNI 01-2346-2006) uji hedonik menggunakan panelis sebanyak 25-

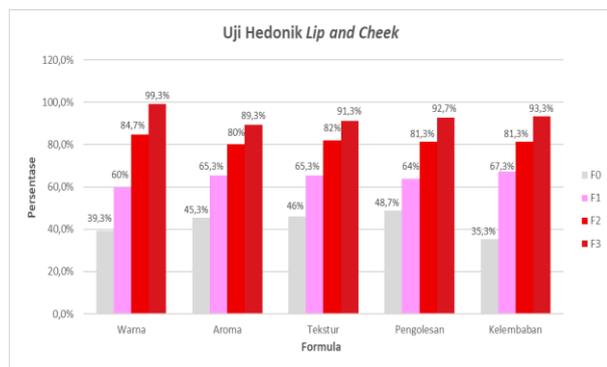
30, namun pada penelitian ini peneliti menggunakan 30 panelis supaya memiliki nilai keakuratan yang lebih tinggi dan lebih baik. Pada penelitian ini panelis diminta untuk mengoleskan sediaan pada masing-masing panelis. Selanjutnya panelis diminta untuk memilih formula yang paling disukai. Dengan cara panelis menuliskan skor penilaian pada kuesioner (Doris, 2021).

Tabel 14. Hasil Uji Hedonik

Formula	Presentase (%)					Urutan
	W	A	T	P	K	
F0	39,3	45,3	46	48,7	35,3	4
F1	60	65,3	5,3	64	67,3	3
F2	84,7	80	32	81,3	81,3	2
F3	99,3	89,3	1,3	92,7	93,3	1

Keterangan:

W = Warna
 A = Aroma
 T = Tekstur
 P = Pengolesan
 K = Kelembaban



Gambar 3. Grafik uji hedonik lip and cheek

Berdasarkan nilai kesukaan pada Tabel 14 sediaan yang paling banyak disukai yaitu pada F3 dengan konsentrasi ekstrak buah naga super merah 40% dan minyak bunga mawar 3% menghasilkan penilaian warna (99,3%), aroma (89,3%), tekstur (91,3%), pengolesan (92,7%) dan kelembaban (93,3%). Syarat sediaan kosmetik lip and cheek yang baik yaitu dapat digunakan sebagai pewarna bibir sekaligus perona pipi yang dapat melapisi, melekat, tidak mudah hilang, serta tidak mengiritasi dan dapat melembabkan bibir dan pipi. Penampilannya lip and cheek harus menarik baik warna, bau, dan bentuknya (Harahap, 2020; Mega et al., 2022).

SIMPULAN

Hasil uji sifat fisik lip and cheek ekstrak buah naga merah dan minyak bunga mawar menunjukkan bahwa sediaan memiliki bau khas dengan bentuk krim yang warna merah muda hingga merah tua yang homogen. Memiliki daya oles yang banyak menempel

dan merata dengan nilai pH 5,0-6,4 dan memiliki nilai viskositas 14.423-17.576 cps yang dapat melekat lebih dari 4 detik dengan daya sebar antara 5,1-6,4 cm serta peningkatan nilai kelembaban terbaik pada formula 1. Pada hasil uji iritasi pada sediaan krim lip and cheek menunjukkan tidak ada iritasi pada hewan uji dan hasil uji hedonik menunjukkan bahwa yang paling disukai panelis yaitu lip and cheek formula 3.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan warna dan konsentrasi emolien yang sesuai sehingga hasil maksimal dan dapat dikembangkan menjadi bentuk sediaan lip and cheek yang baik dan sesuai dengan sifat buah super merah (*Hylocereus costaricensis*) dan minyak bunga mawar (*Rosa hybrida* L).

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, F. L., Sawitri, S. B., dan Fitriani, A. (2022). Pharmasipha : Pharmaceutical Journal Of Islamic Pharmacy Formulasi Lip Cream Ekstrak Etanol Biji Buah Pinang (*Areca catechu* L.) Sebagai Pewarna Alami Formulation Of Lip Cream Ethanol Extract Of Areca Fruit Seeds (*Areca catechu* L.) As Natural Dye. 6(1).
- Asyifaa D.A., Gadri A. dan Sadiyah E.R. (2000). Formulasi Lip Cream Dengan Pewarna Alami dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) serta Uji Stabilitasnya Formulation of Lip Cream with Natural Dyes from Roselle Flower (*Hibiscus sabdariffa* L.) and Its Stability Pendahuluan Pada saat ini sediaan, Prosiding Farmasi. 3 (2). 518-525.
- Azkiya, Z., Ariyani, H., dan Nugraha, T. S. (2017). Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. *rubrum*) Sebagai Anti Nyeri. Journal of Current Pharmaccutica Scinces, 1(1), 12–18.
- BPOM RI. (2020). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Tentang Pedoman Uji Toksisitas Praktikum Secara *in Vivo*. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 21–25.

- B POM. (2022). Waspada Kosmetika Mengandung Bahan Berbahaya. Badan Pengawas Obat Dan Makanan.
- Diana. T.U. (2019). Formulasi Sediaan Lip Cream Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami Lip Cream Formulation Of Red Dragon Fruit Extract (*Hylocereus polyrhizus*) As A Natural Colorant. 2(1), 15–19.
- Depkes RI.(1979). Farmakope Indonesia Edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Diva Angelia. (2022). Berbagai Produk Bibir Favorit Masyarakat Indonesia 2021.
- Doris, P. (2021). Formulasi Sediaan Lip Balm Dari Minyak Zaitun Sebagai Emolien Dan Penambahan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami. Skripsi. Universitas Harapan Bangsa.
- Ega, N. A., Samodra, G., dan Nawangsari, D. (2021). Formulasi Sediaan Lip Cream Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa* L.) dan Biji Coklat (*Theobroma Cacao* L.) sebagai Pewarna Alami. Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM), 140–146.
- Fadilah, K. H. (2019). Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Bunga Mawar (*Rosa damascena* P. Mill.) Sebagai Pelembab Kulit. Skripsi. Medan.
- Gard, P. (2002). Human pharmacology. New York: Taylor & Francis Inc.
- Herlina, & Sukmawati. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lip Cream Dari Ekstrak Buah. Journal of Herb Farmacological, 4(2), 88–93.
- Ika, U., Pratiwi, R. I., & Berlian, A. A. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lipstik Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Kombinasi Kulit Lemon (*Citrus limon* (L) *Burn*).
- Indriyanti, E., Purwaningsih, Y., Wigati, D., (2018). Skrining Fitokimia dan Standarisasi Ekstrak Kulit Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). J. Ilm. Cendekia Eksakta 3, 20-25.
- Jarot, Y., Rosa, R., & Riansih, C. (2022). Formulasi Sediaan Lip Cream Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami. Borobudur Pharmacy Review, 2(1), 15–19.
- Jessica, Rijai L. dan Arifian H. (2018). Optimalisasi Basis Untuk Formulasi Sediaan Lip Cream, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, 8 (November 2018), 260-266.
- Keithler. (1985). Formulation of Cosmetic and Cosmetic Specialities. New York: Drug an Cosmetic Industry.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Limanda, D., Siska Anastasia, D., dan Desnita, R. (2019). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm Minyak Almond (*Prunus amygdalus dulcis*). Jurnal Mahasiswa Framasi Fakultas Kedokteran Untan, 4(1), 1–9.
- Mega, E., Ika, A., dan Lestari, T. (2022). Evaluasi Mutu Fisika dan Kimia Sediaan Krim Lip and Cheek Dengan Pewarna Alami Ekstrak Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*). Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia. Volume 4 Nomer 2.
- Menkes RI. (2012). Survei Kesehatan Dasar Indonesia. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mizan, M. I. (2016). Formulasi Dan Sifat Fisik Sediaan Bedak Tabur Dengan Minyak Atsiri Mawar Merah (*Rosa hybrida*). Politeknik Harapan Bersama : Tegal, 1–6.
- Nita Amalia, Meta Safitri, Banu Kuncoro 2017 Studi, P. et al. (2017) 'Pengembangan Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Cream Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) Sebagai Pewarna Bibir', IV(1).
- Notoatmodjo . (2012). Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta.
- Prabandari, R., dan Nawangsari, D. (2021). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Biji Salak Pondok Salacca Zalacca (*Gaert.*) Voss. Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM) Purwokerto, Indonesia.
- Ratih, A., Anita, A., Sismayati, M. H., dan Sani, N. (2019). Uji Efektivitas Krim Pelembab Yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (*Aloe vera Linn.*) Dan Etil Vitamin C. Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa Volume 2 No 1 halaman 52 – 61.

- Retty, H., Framesti, F.S., dan Sindi, S.S. (2021). Formulasi Sediaan Lipbalm dari Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Java Preanger Sebagai Emolien. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4(1), 105–111.
- Reza Pahlevi. (2021). Produk Bibir Jadi Kosmetik Paling Populer di Indonesia.
- Rowe, R.C. et al. (2006). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*, 5th Ed, The Pharmaceutical Press, London.
- Rowe, R.C. et al. (2009). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*, 6th Ed, The Pharmaceutical Press, London.
- Samsumaharto, R.A., dan Erlina, Y. (2014). Uji Aktifitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat, dan Etanol 70% Daun Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (Skripsi). Universitas Negeri Surakarta.
- Utami, D. T. (2019). Formulasi Lip Cream Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami. Institut Kesehatan Helvetia Medan.
- Voight, R. (1994). Buku Pengantar Teknologi Farmasi, 572-574, diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V, Yogyakarta, Universitas Gadjah Mada Press.