

Formulasi dan Uji Iritasi Sediaan Lip balm Kombinasi Ekstrak Etanol *Amaranthus tricolor* dan *Punica granatum* secara *In-Vivo*

Formulation and Irritation Test of Lip balm Combination of Ethanol Extracts of *Amaranthus tricolor* and *Punica granatum* In-Vivo

Berliana Diva Ramadhani^{*1}, Arifina Fahamsya², Desi Sri Rejeki³

^{1,2,3} Program Studi Farmasi S-1, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi, Indonesia

e-mail : ^{*1} Berlianadhiva22@gmail.com

Article Info

Article history :

Submitted: 17 July 2024

Accepted: 12 October 2024

Published: 30 November 2024

Abstrak

Daun bayam merah dan kulit buah delima mengandung vitamin C, vitamin A, asam folat, mineral dan nutrisi lainnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pembuatan sediaan lip balm kombinasi ekstrak etanol daun bayam merah 3%, 2%, 1% dan kulit buah delima 7%, 8%, 9% dapat diformulasikan serta mengetahui potensi efek iritasi pada hewan uji kelinci terhadap sediaan lip balm kombinasi ekstrak etanol daun bayam merah dan kulit buah delima. Daun bayam merah dan kulit buah delima dimaserasi agar memperoleh ekstrak kental, formulasi lip balm dengan bahan tambahan lainnya dan pengujian mutu fisik. Hasil Uji organoleptis menunjukkan semua formulasi memiliki aroma khas oleum cacao serta bertekstur lembut dan mudah dioles, sedangkan untuk warna Formulasi 1, 2, dan 3 berwarna coklat. Formulasi 0 tidak memiliki warna karena tidak ada penambahan ekstrak. Uji homogenitas semua formulasi memiliki homogenitas yang baik tidak ada butiran kasar setelah dioleskan pada kaca transparan. Uji pH semua formulasi memiliki pH yang sama yaitu 5 memenuhi syarat pH fisiologis kulit manusia dalam rentang pH 4,5-8. Uji daya oles semua formulasi terlihat mengkilap dan merata tetapi tidak memberikan efek warna. Uji stabilitas semua formulasi memiliki organoleptis, homogenitas, dan pH yang stabil dalam penyimpanan suhu kamar selama 14 hari. Hasil uji hedonik yang diminati panelis yaitu warna Formulasi 3 dengan persentase 82%, tekstur Formulasi 2 dengan persentase 76%, bentuk Formulasi 3 dengan persentase 76%, dan aroma Formulasi 3 dengan persentase 70%. Hasil Uji iritasi secara *in-vivo* yang dilakukan selama 72 jam ketiga kelinci termasuk dalam kategori tidak mengiritasi atau tidak terdapat eritema dan udema.

Kata kunci: Daun bayam merah, kulit buah delima, lip balm, formulasi.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada laboran Laboratorium Program Studi

Abstract

Red spinach leaves and pomegranate peel contain vitamin C, vitamin A, folic acid, minerals and other nutrients. The aim of this research was to determine how to formulate a lip balm

Farmasi S1 Universitas Bhamada Slawi serta kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam penelitian.

from a combination of 3%, 2%, 1% red spinach leaf ethanol extract and 7%, 8%, 9% pomegranate peel and to find out the potential irritation effect in rabbit test animals of the lip balm. Red spinach leaves and pomegranate peel were macerated to obtain a thick extract, lip balm formulation with other additional ingredients and physical quality testing. The organoleptic test results showed that all formulations had a distinctive oleum cacao aroma and a soft texture and were easy to spread, while the color of formulations 1, 2 and 3 were brown. Formulation 0 had no color because there was no added extract. The homogeneity test of all formulations had good homogeneity with no coarse grains after being applied to transparent glass. The pH test of all formulations had the same pH, namely 5, meeting the physiological pH requirements of human skin in the pH range of 4.5-8. Testing the spreadability of all formulations looked shiny and even but it did not have a color effect. The stability test of all formulations had stable organoleptic, homogeneity and pH in room temperature storage for 14 days. The hedonic test results that were of interest to the panelists were the color of formulation 3 with a percentage of 82%, the texture of formulation 2 with a percentage of 76%, the shape of the formulation with a percentage of 76%, and the aroma of formulation 3 with a percentage of 70%. The results of the in-vivo irritation test carried out for 72 hours for the three rabbits were included in the non-irritating category or there was no erythema and edema.

Keywords: Red spinach leaves, pomegranate peel, lip balm, formulation.

©2022 Program Studi Farmasi S-1, Universitas Bhamada Slawi

***Corresponding Author :**

Name : Berliana Diva Ramadhani

Affiliation of author : Universitas Bhamada Slawi

Address : Jalan Cut Nyak Dhien Kalisapu No. 16, Slawi, Kabupaten Tegal

E-mail : Berlianadhiva22@gmail.com

A. Pendahuluan

Bibir merupakan area sensitif pada wajah dan jika tidak terlindungi bibir dapat menjadi kering dan pecah-pecah pada hari yang panas atau dingin. Bibir pecah-pecah juga menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan. Ekstrak tumbuhan dan antioksidan tertentu yang diperoleh dari sumber alami dapat mencegah penuaan dan meningkatkan kesehatan kulit (Suena et al., 2022).

Lip balm merupakan produk kosmetik yang diaplikasikan pada bibir. Tujuan penggunaan lip balm adalah untuk merawat bibir lebih dari sekedar riasan, terutama untuk melindungi dan menjaga kelembapan bibir. Produk lip balm mengandung bahan aktif yang membantu melindungi bibir dari cuaca buruk dan sinar matahari. Bahan alami atau senyawa murni dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi lip balm (Nazliniwaty, Laila, dan Wahyuni., 2019).

Salah satu tumbuhan yang potensial sebagai sumber pelembab adalah bayam merah. Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) merupakan sayuran yang bergizi tinggi, sumber protein, vitamin A dan C serta mengandung garam mineral. Kandungan antosianin pada bayam merah lebih tinggi dibandingkan bayam hijau sehingga bayam merah memiliki sifat antioksidan (Leana & Savitri, 2022).

Kulit buah delima (*Punica granatum* L.) mengandung flavonoid, asam fenolat, tanin, antosianidin, asam ellagat, kuersetin, asam galat, katekin dan vitamin C mempunyai efektivitas sebagai antioksidan. Manfaat kulit buah delima tidak hanya dalam mengobati penyakit dan gangguan kesehatan saja tetapi juga menjaga kecantikan kulit. Antioksidan mempunyai efek memodifikasi atau menetralsir radikal bebas sehingga penggunaannya dapat menghambat dan mencegah kerusakan pada tubuh (Nazliniwy, Laila, dan Wahyuni., 2019).

Penelitian yang dilakukan Cahyani (2019) ekstrak etanol bayam merah dapat diformulasikan menjadi sediaan lipstik. Mutu fisik lipstik ekstrak bayam merah sudah sesuai dengan standart literatur lipstik dan mutu fisik lipstik ekstrak bayam merah mendapat nilai 88,8% yang masuk kategori sangat baik sehingga lipstik dapat diterima di masyarakat. Hasil yang diperoleh dari penelitian Sumitra (2021) ekstrak kulit buah delima dan minyak zaitun dapat digunakan dalam formulasi lip balm. Konsentrasi yang berbeda menciptakan konsentrasi warna sediaan *lip balm* yang berbeda pula. Konsentrasi yang digunakan yaitu 2%, 4%, dan 6%. Semakin tinggi variasi sediaan lip balm, semakin tinggi pula tingkat kelembapan yang dicapai. Berdasarkan hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa ekstrak etanol daun bayam merah dan kulit buah delima dapat diformulasikan menjadi pelembab bibir. Penelitian ini dirancang untuk menilai kombinasi ekstrak etanol daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dan kulit buah delima (*Punica granatum* L.) dengan variasi konsentrasi yang berbeda dapat dibuat sediaan *lipbalm* serta untuk mengetahui syarat evaluasi sediaan *lip balm*.

B. Metode Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan yaitu bulan Januari-Maret 2024 di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Bahan Alam Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhamada Slawi.

2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik (*Ohaus*), oven, blender (*Cosmos*), *waterbath* (*Biobase*), gelas beaker (*Pyrex*), gelas ukur (*Pyrex*), erlenmeyer (*Pyrex*), corong kaca (*Pyrex*), stick pH (*Supelco*), kaca arloji, cawan porselen, batang pengaduk, kaca objek, pipet tetes, toples kaca, pisau, mortir dan stamper, sudip, kertas perkamen, spatula, penjepit tabung, tisu dan pot *lip balm*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun bayam merah, kulit buah delima, cera alba (*Cv. Kimia Jaya Labora*), gliserin (*Cv. Kimia Jaya Labora*), aquades, lanolin (*Cv. Kimia Jaya Labora*), nipagin (*Cv. Kimia Jaya Labora*), *oleum cacao* (*Cv. Kimia Jaya Labora*), dan etanol 70% (*Cv. Nurul Jaya Medicallabsains*).

3. Prosedur Penelitian

Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) sebanyak 500 gram serbuk diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% dengan perbandingan pelarut yang digunakan yaitu 1:4. Total pelarut etanol 70% yang digunakan 2000 mL dan dimaserasi selama 3x24 jam pada ruangan bersuhu kamar

dalam toples tertutup serta terlindung dari cahaya. Dilakukan pengadukan sehari sekali. Setelah proses ekstraksi selesai dilakukan penyaringan hingga di dapat ekstrak cair dan diuapkan di *waterbath* hingga diperoleh ekstrak yang kental (Basuki, Prihardini, dan Hesturini., 2023). Serbuk simplisia kulit buah delima (*Punica granatum L.*) sebanyak 500 gram direndam dengan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:4. Total pelarut yang digunakan sebanyak 2000 mL lalu dimaserasi selama 3 hari pada ruangan bersuhu kamar dalam toples tertutup serta terlindung dari cahaya dengan dilakukan pengadukan sehari sekali. Setelah 3 hari sampel disaring dan diperas. Hasil maserat diuapkan dengan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kulit buah delima yang kental (Wahid, 2020).

Formulasi Sediaan Lip balm

Zat aktif yang digunakan pada pembuatan sediaan lip balm yaitu ekstrak daun bayam merah berfungsi sebagai antioksidan dan ekstrak kulit buah delima sebagai asam ellagic. Fungsi zat lainnya yaitu gliserin sebagai humektan, cera alba sebagai pengeras, nipagin sebagai pengawet, lanolin sebagai pengemulsi dan oleum cacao sebagai basis.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lip balm

B e r d	Komposisi	Konsentrasi (%)				Fungsi	Range (Handbook rowe)
		F0	F1	F2	F3		
	Ekstrak Daun Bayam Merah	-	3	2	1	Antioksidan	-
	Ekstrak Kulit Buah Delima	-	7	8	9	Asam ellagic	-
	Gliserin	5	5	5	5	Humektan	2-15%
	Cera Alba	9	9	9	9	Pengeras	5-20%
	Nipagin	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengawet	0,02-0,3%
	Lanolin	15	15	15	15	Pengemulsi	5-20%
	Oleum cacao ad	20	20	20	20	Basis	-

Tabel 1 menunjukkan bahwa F0 merupakan Formulasi blanko atau tanpa zat aktif, F1 dengan konsentrasi ekstrak daun bayam merah 3% dan kulit buah delima 7%, F2 dengan konsentrasi ekstrak daun bayam merah 2% dan kulit buah delima 8%, F3 dengan konsentrasi ekstrak daun bayam merah 1% dan kulit buah delima 9%.

Pembuatan Sediaan Lip balm

Basis yang digunakan pada penelitian ini yaitu *oleum cacao*. *Oleum cacao* dilelehkan di atas penangas air dengan suhu lelehnya yaitu 31°C sampai 34°C. *Oleum cacao* dimasukkan ke dalam cawan penguap sambil diaduk sampai meleleh sempurna, kemudian dilelehkan cera alba dengan suhu lelehnya yaitu 62°C sampai 64°C dan masukkan ke dalam lelehan basis tersebut. Nipagin, lanolin dan gliserin dimasukkan ke dalam lelehan basis sambil terus diaduk. Ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima dimasukkan terakhir sambil diaduk. Setelah homogen kemudian sediaan lip balm dimasukkan ke dalam wadah lip balm dan dibiarkan pada suhu ruangan sampai membeku (Tampubolon, 2023).

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik sediaan lip balm dilakukan dengan cara mengamati fisik sediaan lip balm seperti warna, aroma, dan tekstur menggunakan panca indra (Wijaya & Safitri, 2020).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengaplikasikan sediaan lip balm pada kaca objek kemudian diamati apakah terdapat butiran kasar atau tidak. Sediaan dinyatakan homogen apabila tidak terlihat adanya butiran kasar (Tampubolon, 2023).

Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara mencelupkan indikator pH universal ke dalam sediaan lip balm dan diamkan beberapa detik, lalu bandingkan warna pada kertas dengan warna di kemasan (Ambari et al., 2020).

Uji Daya Oles

Pengujian daya oles dilakukan cara mengoleskan masing-masing sediaan lip balm pada kulit punggung tangan dan diamati jumlah pengolesan sampai terlihat mengkilap dan merata (Wijaya & Safitri, 2020).

Uji Stabilitas

Pengujian stabilitas sediaan lip balm dilakukan dengan mengamati perubahan secara organoleptis (bentuk, warna, dan bau), homogenitas, dan pH pada penyimpanan suhu kamar. Uji stabilitas dilakukan pada hari ke 1, 7, dan 14 (Sariwating & Syamma R Wass, 2020).

Uji Hedonik

Pengujian hedonik dilakukan secara visual terhadap 20 panelis. Syarat menjadi panelis adalah pria dan wanita sehat berusia 15-40 tahun yang tidak memiliki riwayat penyakit alergi dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian sebagai panelis. Setiap panelis diminta untuk mengaplikasikan formulasi yang telah disiapkan pada kulit punggung tangan mereka. Panelis kemudian variasi formulasi yang mereka sukai. Panelis memberi angka 1 jika tidak menyukainya, angka 2 jika agak menyukainya, angka 3 jika netral, angka 4 jika menyukainya, dan angka 5 jika sangat menyukainya. Panelis diarahkan untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan. Parameter yang diamati pada uji hedonik adalah warna, tekstur, bentuk, dan aroma (Tampubolon, 2023).

Uji Iritasi secara *In-Vivo*

Kelinci albino jantan galur *New Zealand* dengan berat kurang lebih 2 kg digunakan sebagai hewan percobaan. Sebelum percobaan dimulai hewan coba diaklimatisasi di laboratorium selama kurang lebih 5 hari dan ditempatkan dalam kandang individu (satu kandang satu hewan) minimal 24 jam sebelum pengujian, kurang lebih 10 x 15 cm atau tidak kurang 10% dari permukaan tubuh untuk tempat pemaparan sediaan uji. Pencukuran dimulai dari area tulang belikat (bahu) hingga tulang pangkal paha (tulang pinggang). Hewan uji yang digunakan adalah hewan yang mempunyai kulit sehat (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2014). Sediaan lip balm dipaparkan pada area kulit punggung hewan uji kelinci. Area pengujian pada punggung kelinci berukuran $\pm 5 \times 5$ cm. Tutup area pemaparan dengan kain kasa dan tempelkan plester yang tidak menyebabkan iritasi. Jumlah dosis yang digunakan adalah 0,5 gram. Hewan uji harus diamati untuk mengetahui adanya tidaknya eritema dan edema. Evaluasi respon dilakukan 24, 48, dan 72 jam setelah pembukaan tempelan (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2014).

4. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini terdiri uji daya oles dan uji hedonik terhadap panelis. Uji hedonik terhadap panelis menggunakan skala hedonik dengan panelis berjumlah 20 orang dan nilai kesukaan panelis yang diperoleh dianalisis menggunakan skala *Likert*. Uji daya oles dianalisis menggunakan *Kruskal Wallis*.

C. Hasil dan Pembahasan

Pembuatan Ekstrak

Serbuk daun bayam merah dan kulit buah delima masing-masing 500 gram dimasukkan dalam wadah kaca yang berbeda di ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2000 liter. Alasan menggunakan etanol 70% karena etanol 70% pelarut polar yang dapat mengekstrak berbagai senyawa polar dan memisahkan senyawa polar dari nonpolar. Semakin tinggi konsentrasi etanol maka semakin polar pelarutnya. Jika pelarut yang digunakan memiliki polaritas yang sama maka larutan tersebut dapat menarik dan melarutkan zat (Surya & Luhurningtyas, 2021).

Proses maserasi dilakukan pengadukan setiap 24 jam sekali selama 10 menit menggunakan alat *homogenizer* dilakukan selama 3 hari dengan bertujuan agar proses ekstraksi lebih maksimal. Wadah maserasi terbuat dari wadah kaca yang ditutup rapat dengan *aluminium foil* yang disimpan pada ruangan gelap untuk mencegah kontak antar sampel yang dapat mengakibatkan degradasi senyawa antosianin. Setelah proses maserasi dilakukan penyaringan menggunakan kain flanel bertujuan untuk mendapatkan filtrat kemudian diuapkan menggunakan *waterbath* sampai berbentuk ekstrak kental. Setelah mendapatkan ekstrak kental dilakukan perhitungan rendemen.

Perhitungan rendemen ekstrak dilakukan untuk mengetahui perbandingan jumlah ekstrak yang diperoleh dari bahan terhadap berat awal bahan simplisia untuk mengetahui jumlah senyawa bioaktif yang terkandung dalam bahan yang diekstraksi (Suhendar et al., 2020). Hasil rendemen ekstrak daun bayam merah diperoleh sebanyak 78 gram dengan nilai rendemen 30,6% sedangkan ekstrak kulit buah delima diperoleh sebanyak 153 gram dengan nilai rendemen 15,6%.

Pembuatan Sediaan *Lipbalm*

Pembuatan sediaan lip balm menggunakan zat aktif ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima memiliki 3 konsentrasi yang berbeda. Konsentrasi ekstrak daun bayam merah sebesar 3%, 2%, dan 1%, sedangkan konsentrasi ekstrak kulit buah delima sebesar 7%, 8%, dan 9%. Proses pembuatannya dilakukan dengan terlebih dahulu *oleum cacao* sebagai basis dilelehkan dalam penangas air dengan suhu leleh 31°C hingga 34°C, lalu lelehkan cera alba dalam wadah terpisah dengan suhu leleh 62°C hingga 64°C dan campurkan ke dalam basis yang telah leleh. Tambahkan nipagin, lanolin dan gliserin ke dalam campuran *oleum cacao* dan cera alba. Terakhir tambahkan ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima lalu aduk hingga terbentuk massa yang homogen. Setelah sediaan lip balm sudah homogen, masukkan ke dalam wadah lip balm dan diamkan pada suhu ruangan hingga mengeras. Kandungan daun bayam merah sebagai antioksidan yaitu vitamin A, vitamin C, flavonoid, beta karoten dan antosianin. Antioksidan merupakan senyawa yang digunakan untuk menangkal radikal bebas akibat paparan polusi dan sinar matahari yang membuat kulit bibir menjadi hitam sedangkan kulit buah delima memiliki kandungan fenol, vitamin C serta asam ellagic yang dapat mempertahankan kelembaban bibir.

Uji Organoleptis

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui bentuk fisik formulasi lip balm dengan mengamati secara langsung warna, aroma, dan teksturnya.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

Pengamatan	F0	F1	F2	F3
Warna	Putih	Coklat	Coklat	Coklat
Aroma	Bau khas oleum cacao	Bau khas oleum cacao	Bau khas oleum cacao	Bau khas oleum cacao
Tekstur	Lembut, mudah dioles	Lembut, mudah dioles	Lembut, mudah dioles	Lembut, mudah dioles

Berdasarkan tabel 2 uji organoleptik menunjukkan seluruh formulasi memiliki aroma dan tekstur yang sama yaitu aroma khas *oleum cacao*, tekstur lembut, dan mudah dioleskan. Sedangkan warna pada Formulasi 1, Formulasi 2, dan Formulasi 3 berwarna coklat. Hal ini karena kombinasi ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima. Formulasi 0 merupakan jenis formulasi kontrol sehingga warna lip balm formulasi 0 adalah putih karena tidak penambahan zat aktif ekstrak.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan formulasi lip balm pada kaca transparan dan mengamati adanya partikel atau butiran yang tidak larut. Sediaan lip balm dengan homogenitas yang baik harus mempunyai komposisi yang homogen dan bebas dari partikel kasar yang terlihat (Tungadi, Mahdalena, dan Priyati, 2023).

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Kriteria	Syarat	Referensi
F0	Homogen	Tidak ada butiran kasar	(Ditjen POM, 1979)
F1	Homogen	Tidak ada butiran kasar	(Ditjen POM, 1979)
F2	Homogen	Tidak ada butiran kasar	(Ditjen POM, 1979)
F3	Homogen	Tidak ada butiran kasar	(Ditjen POM, 1979)

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan hasil uji homogenitas semua formulasi memiliki homogenitas yang baik tidak ada butiran kasar setelah dioleskan pada kaca transparan sehingga sediaan lip balm telah memenuhi syarat homogenitas.

Uji pH

Uji pH mengetahui formulasi *lip balm* yang telah dibuat bersifat asam atau basa berdasarkan nilai pH yang diperoleh. Uji pH menurut SNI 16-4399-1996 nilai pH fisiologis kulit adalah antara 4,5-8. Nilai pH di bawah 4,5 dapat menyebabkan iritasi kulit, dan nilai pH di atas 8 dapat menyebabkan iritasi kulit (Lestari, Syamsurizal, dan Wulan., 2020).

Tabel 4. Hasil Uji pH

Formulasi	Hasil pH	Syarat pH	Referensi
F0	pH 5	4,5-7	(Badan Standarisasi Nasional, 1998)
F1	pH 5	4,5-7	(Badan Standarisasi Nasional, 1998)
F2	pH 5	4,5-7	(Badan Standarisasi Nasional, 1998)
F3	pH 5	4,5-7	(Badan Standarisasi Nasional, 1998)

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil uji pH semua formulasi memiliki nilai pH yang sama yaitu 5. Hal ini menunjukkan sediaan lip balm kombinasi ekstrak daun bayam

merah dan kulit buah delima masih memenuhi syarat pH fisiologis kulit manusia yaitu rentang pH 4,5-8.

Uji Daya Oles

Tujuan pengujian daya oles untuk memastikan formulasi lip balm memiliki daya oles yang baik dan mudah diaplikasikan pada bibir. Hasil uji daya oles pada lip balm Formulasi 0, 1, 2, dan 3 terlihat mengkilat dan merata dengan baik meskipun diaplikasikan pada kulit punggung tangan tidak ada efek warna pada kulit saat diaplikasikan. Lip balm dikatakan baik jika dapat menempel secara merata pada kulit dan tampak mengkilap (Amalia, Sari, dan Susiyarti., 2021).

Tabel 5. Hasil Uji Daya Oles

Formulasi	Jumlah	Kriteria
F0	7 kali pengolesan	Mengkilap dan merata
F1	2 kali pengolesan	Mengkilap dan merata
F2	5 kali pengolesan	Mengkilap dan merata
F3	3 kali pengolesan	Mengkilap dan merata

Hasil uji statistik daya oles dianalisis menggunakan *Kruskal Wallis* dengan derajat kepercayaan 95% menunjukkan signifikan dibuktikan dengan p value = 0,392 ($p > 0,05$). Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima terhadap daya oles dari formulasi sediaan lip balm.

Uji Stabilitas Suhu Ruang

Uji stabilitas formulasi lip balm dilakukan dengan mengamati perubahan organoleptis (bentuk, warna, aroma), homogenitas, dan nilai pH ketika disimpan pada suhu kamar. Uji stabilitas dilakukan pada hari ke 1, 7, dan 14.

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati bentuk, warna, dan aroma formulasi lip balm selama masa penyimpanan 14 hari. Berdasarkan hasil uji stabilitas organoleptis formulasi lip balm yang diperoleh dari ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima menunjukkan formulasi 0, formulasi 1, formulasi 2 dan formulasi 3 mempunyai kestabilan bentuk yang baik yaitu terbukti tidak meleleh ketika disimpan pada suhu kamar selama 14 hari.

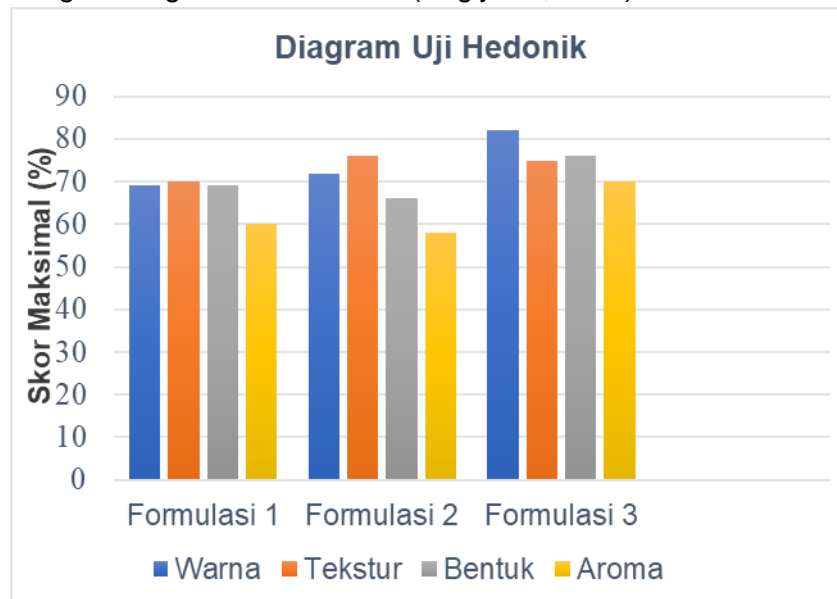
Uji homogenitas diamati dan pastikan jika tidak ada partikel kasar yang terlihat menunjukkan sediaan lip balm homogen selama masa penyimpanan 14 hari (Atikah, Adilla, dan Ine., 2016). Berdasarkan hasil uji stabilitas homogenitas sediaan lip balm dari ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima menunjukkan formulasi 0, formulasi 1, formulasi 2 dan formulasi 3 memiliki karakteristik homogen terbukti stabil selama 14 hari pada penyimpanan suhu kamar.

Uji pH dilakukan dengan menggunakan indikator pH universal. Celupkan indikator pH ke dalam lip balm dan diamkan selama beberapa detik dan bandingkan warna kertas dengan warna kemasannya. Hasil pengukuran pH selama 14 hari menunjukkan bahwa Formulasi 0, Formulasi 1, Formulasi 2, dan Formulasi 3 mempunyai pH stabil sebesar 5 selama 14 hari penyimpanan pada suhu kamar.

Uji Hedonik

Uji ini dilakukan terhadap 20 panelis. Panelis diarahkan untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan. Parameter yang diamati pada uji hedonik adalah warna, tekstur, bentuk, dan aroma (Tampubolon, 2023).

Hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* yaitu skala yang digunakan untuk menilai sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2011).



Gambar 1. Diagram Uji Hedonik

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa warna merupakan salah satu parameter yang dapat dilihat langsung oleh panelis dan mempunyai peranan penting sebagai daya tarik serta salah satu faktor yang paling menarik perhatian panelis (Arziyah, Lisa, dan Ruri., 2022). Penggunaan zat aktif dapat mempengaruhi warna sediaan lip balm menjadi coklat. Berdasarkan uji hedonik parameter warna diketahui bahwa Formulasi 1 69%, Formulasi 2 72% dan Formulasi 3 82% sehingga dapat dikatakan bahwa warna sediaan lip balm ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima pada Formulasi 3 paling diminati panelis. Pada Formulasi 3 perbandingan ekstrak daun bayam merah 1% dan ekstrak kulit buah delima 9%. Sedangkan formulasi sediaan lip balm ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima yang kurang diminati panelis berdasarkan parameter warna yaitu Formulasi 1.

Salah satu komposisi lip balm yang dapat memberi tekstur lembut pada sediaan lip balm yaitu lanolin. Fungsi lain lanolin pada pembuatan sediaan lip balm yaitu pengikat dalam basis antara fase minyak dan fase lilin maupun bahan dispersi untuk pigmen (Rowe, Paul dan Marin., 2009). Berdasarkan uji hedonik parameter tekstur diketahui bahwa Formulasi 1 70%, Formulasi 2 76% dan Formulasi 3 75%. Tekstur sediaan lip balm ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima pada Formulasi 2 dengan nilai persentase rata-rata 76% paling diminati panelis. Pada Formulasi 2 perbandingan ekstrak daun bayam merah 2% dan ekstrak kulit buah delima 8%. Sedangkan formulasi sediaan lip balm ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima yang kurang diminati panelis berdasarkan parameter tekstur yaitu Formulasi 1.

Berdasarkan uji hedonik parameter bentuk diketahui bahwa Formulasi 1 69%, Formulasi 2 66% dan Formulasi 3 76%. Bentuk sediaan lip balm ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima pada Formulasi 3 dengan nilai persentase rata-rata 76% paling diminati panelis. Pada Formulasi 3 perbandingan ekstrak daun bayam merah 1% dan ekstrak kulit buah delima 9%. Sedangkan Formulasi sediaan lip balm ekstrak daun

bayam merah dan kulit buah delima yang kurang diminati panelis berdasarkan parameter bentuk yaitu Formulasi 2.

Aroma dapat diterima apabila bahan yang dibuat mempunyai aroma dan memiliki sensasi subyektif yang ditimbulkan oleh indera penciuman (bau) (Lamusu, 2018). Aroma sediaan lip balm ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima pada Formulasi 3 dengan nilai persentase 70% paling diminati panelis. Pada Formulasi 3 perbandingan ekstrak daun bayam merah 1% dan ekstrak kulit buah delima 9%. Sedangkan Formulasi sediaan lip balm ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima yang kurang diminati panelis berdasarkan parameter aroma yaitu Formulasi 2.

Uji hedonik yang telah dilakukan dan dihitung menggunakan skala *Likert* seluruh parameter menunjukkan bahwa sediaan lip balm ekstrak daun bayam merah dan kulit buah delima pada Formulasi 1 memiliki rata-rata 268, Formulasi 2 memiliki rata-rata 272 dan Formulasi 3 memiliki rata-rata 303. Jadi dapat disimpulkan bahwa Formulasi 3 paling diminati panelis karena memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan formulasi lainnya.

Uji Iritasi secara *In-Vivo*

Tujuan dari uji iritasi untuk mengetahui ada tidaknya efek iritasi pada kulit serta untuk menilai dan mengevaluasi sifat-sifat zat yang bersentuhan dengan bagian bawah kulit kelinci (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2014). Pengamatan penilaian respon dermal kelinci dilakukan setelah dibukanya tempelan sediaan lip balm jam ke 24, 48 dan 72. Penilaian dilakukan dengan 2 skor yaitu skor eritema dan edema. Eritema merupakan reaksi inflamasi yang terjadi berupa perubahan warna kulit menjadi kemerahan akibat melebarnya pembuluh darah kapiler akibat racun kimia atau sengatan sinar matahari. Edema adalah reaksi pembengkakan pada kulit yang terjadi sebagai efek samping penggunaan sediaan secara topical (Grace Toding & Karim Zulkarnain, 2015). Hasil dari skor eritema dan edema dihitung dengan rumus indeks iritasi primer. Berdasarkan hasil dari nilai respon iritasi yang dilakukan selama 72 jam pada kelinci didapatkan bahwa ketiga kelinci termasuk dalam kategori tidak mengiritasi atau tidak terdapat eritema dan edema. Hal ini ditandai dengan tidak adanya kemerahan atau peningkatan volume cairan di luar sel.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil formulasi dan uji iritasi sediaan lip balm kombinasi ekstrak etanol daun bayam merah dan kulit buah delima secara *in-vivo* dapat disimpulkan bahwa:

1. Formulasi kombinasi ekstrak etanol daun bayam merah dan kulit buah delima dapat diformulasikan dalam sediaan lip balm.
2. Hasil uji efek iritasi pada hewan uji kelinci terhadap sediaan lip balm kombinasi ekstrak etanol daun bayam merah dan kulit buah delima tidak terdapat iritasi.

Pustaka

- Ambari, Y., Hapsari, F. N. D., Ningsih, A. W., Nurrosyidah, I. H., & Sinaga, B. (2020). Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan Variasi Beeswax. *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(2), 36–45. <https://doi.org/10.18860/jip.v5i2.10434>
- Arziyah, D., Yusmita, L., & Wijayanti, R. (2022). Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis Dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren Dan Gula Pasir. *Jurnal*

- Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1(2), 105–109.
<https://doi.org/10.47233/jppie.v1i2.602>
- Lamusu, D. (2018). Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9–15.
<https://doi.org/10.31970/pangan.v3i1.7>
- Lestari, U., Syamsurizal, S., & Handayani, W. T. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat Kombinasi Arang Aktif Cangkang Sawit dan Sodium Lauril Sulfat. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 5(2), 136.
<https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.39869>
- Nazliniwy, Laila, L., & Wahyuni, M. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum* L.) dalam Formulasi Sediaan Lip Balm. *Jurnal Jamu Indonesia*, 4(3), 87–92. <https://doi.org/10.29244/jji.v4i3>
- Suena, N. M. D. S., Intansari, N. P. O. I., Suradnyana, I. G. M., Mendra, N. N. Y., & Antari, N. P. U. (2022). Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Lip balm dari Ekstrak Kulit Buah *Hylocereus lemairei* dengan Variasi Konsentrasi Cera Alba. *Usadha*, 2(1), 65–72.
<https://doi.org/10.36733/usadha.v2i1.5583>
- Suhendar, U., Utami, N. F., Sutanto, D., & Nurdayanty, S. M. (2020). Pengaruh Berbagai Metode Ekstraksi Pada Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides*). *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(1), 76–83.
<https://doi.org/10.33751/jf.v10i1.2069>
- Sumitra, J. (2021). Uji Efektifitas Kulit Delima (*Punica granatum* L) dan Minyak Zaitun (*Olive oil*) Sebagai Pelembab Bibir (Lip Balm). *Jurnal Farmasi*, 4(2), 2655–0814.
<http://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JFM>
- Tampubolon, A. (2023). Formulasi Lip Balm Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 310–321. <https://doi.org/10.33759/jrki.v5i2.394>
- Tungadi, R., Sy. Pakaya, M., & D.as'ali, P. W. (2023). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(1), 117–124. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.14612>
- Wahid, R. A. H. (2020). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Tanin Ekstrak Kulit Buah Delima Putih (*Punica Granatum* L.) Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 3(2).
<https://doi.org/10.35473/ijpnp.v3i2.538>