

## Formulation and Evaluation of Lip Balm Preparations Using Pineapple Peel Extract (*Ananas Comomus L. Merr*)

### Formulasi dan Evaluasi Sediaan Pelembab Bibir (*Lip Balm*) Menggunakan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comomus L. Merr*)

Vonny Kurnia Utama\*<sup>1</sup>, Deri Islami<sup>2</sup>, Nining Sunday<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrah Pekanbaru.

#### ABSTRACT

Pineapple peel waste is not utilized properly, but which of ingredients such as vitamin C and flavonoid. It can be used as cosmetic ingredients such as lip balm preparations. The purpose of this study was to find out the good pineapple peel extract lip balm. The pineapple peel extract was formulated in the form of lip balm using various concentrations of pineapple peel extract 1, 2, and 3% evaluating the good physical properties of the lip balm preparation. The evaluation of lip balm were evaluated in formulation of organoleptic, melting point, homogeneity, pH, spread ability and irritation. Results showed that the testing each achieved good. The homogeneity test shows that each preparation is homogeneous. The pH of F1, F2, and F3 were fulfilled in at a range 4,5-6,5. The spread ability of F1, F2 and F3 were 5.34, 6.2 and 5.74, respectively. The melting point of each preparation melts well. Lip balm obtained not cause irritation to the skin. The best formula were F2 at concentration of 2% because it had a texture that is not too hard, had a good pH and had good spread ability.

**Keywords:** *Lip balm formulation, Pineapple peel extract, lips, oleum base.*

#### ABSTRAK

Limbah kulit nanas tidak dimanfaatkan dengan baik, namun mengandung bahan seperti vitamin C dan flavonoid. Dapat digunakan sebagai bahan kosmetik seperti sediaan lip balm. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui lip balm ekstrak kulit nanas yang baik. Ekstrak kulit nanas diformulasikan dalam bentuk lip balm dengan menggunakan variasi konsentrasi ekstrak kulit nanas 1, 2, dan 3% dengan menilai baik sifat fisik sediaan lip balm. Evaluasi lip balm meliputi organoleptik formulasi, titik leleh, homogenitas, pH, daya sebar dan iritasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa masing-masing mencapai hasil yang baik. Uji homogenitas menunjukkan bahwa setiap sediaan homogen. PH F1, F2, dan F3 terpenuhi pada kisaran 4,5-6,5. Daya sebar F1, F2 dan F3 masing-masing sebesar 5,34, 6,2 dan 5,74. Uji titik leleh setiap sediaan meleleh dengan baik. Lip balm yang diperoleh tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Formula terbaik adalah F2 pada konsentrasi 2% karena mempunyai tekstur yang tidak terlalu keras, mempunyai pH yang baik dan mempunyai daya sebar yang baik.

**Kata kunci:** *Formulasi lip balm, Ekstrak kulit buah nanas, bibir, basis oleum.*

## PENDAHULUAN

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir), terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan atau melindungi, memelihara tubuh pada kondisi baik. Salah satu kosmetik yang menjadi perhatian masyarakat saat ini yaitu kosmetik yang digunakan pada bibir (Nurfinda, 2018). Penggunaan kosmetik mampu melindungi dan menjaga kesehatan kulit khususnya pada bibir. Paparan sinar matahari dapat merusak sel keratin bibir. Sel keratin yang rusak akan pecah-pecah dan terkelupas. Proses ini akan terus berlanjut hingga semua sel yang rusak tersebut digantikan oleh sel yang baru. Setiap kali permukaan bibir rusak, maka kelenturan bibir akan berkurang. Hilangnya kelenturan akan membuat bibir lebih retak, seperti bibir pecah-pecah maka dibutuhkan pelembab bibir untuk melembabkan bibir dan menjaga kerusakan pada permukaan bibir, kosmetik yang biasa digunakan untuk melembabkan bibir adalah *lip balm* (Murni, 2019).

*Lip balm* adalah sebuah bentuk sediaan yang diaplikasikan pada bibir sebagai pelembab bibir dengan pembentukan lapisan minyak yang tidak dapat bercampur pada permukaan kulit bibir. Lapisan yang dibentuk oleh *lip balm* merupakan lapisan yang dapat melindungi bibir dari pengaruh luar. Kandungan pada *lip balm* adalah zat vitamin dan pelembab untuk bibir secara alami (Bahari, 2022). Sediaan *Lip balm* tidak hanya berfungsi sebagai *lip moisturizer* yang memberikan kelembaban pada bibir, namun *lip balm* juga berfungsi menjaga kelembaban pada kulit sebagai pelindung dari kekeringan sehingga kelembaban kulit tetap terjaga. Biasanya *lip balm* digunakan pada bibir yang membutuhkan proteksi, misalnya pada kulit bibir yang peka pada cuaca dengan kelembaban yang rendah (Fauziah, 2021). Dalam formulasi sediaan *lip balm* ini terdapat basis yang tepat yaitu *cera alba* yang berfungsi sebagai pengikat minyak, memberikan kilau, dan menjaga konsentrasi pada sediaan kosmetik terutama *lip balm*. Konsentrasi optimal *cera alba* pada sediaan topikal adalah 5%-20% (Fikayuniar & Tusyaadah, 2022). Karena *cera alba* mempunyai sifat sebagai pengikat minyak yang baik sehingga dapat menghasilkan massa sediaan yang homogen. Selain itu *cera alba* juga dapat menjaga kestabilan warna (Anjari, 2018).

Nanas (*Ananas comosus* L.) merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang sangat berpotensi untuk dikembangkan karena mempunyai banyak manfaat. Nanas mengandung banyak vitamin B12, vitamin C, vitamin E dan enzim bromelin. Sedangkan kulit nanas yang hanya dianggap sampah yang tidak memiliki manfaat, padahal kulit nanas mengandung enzim bromelin, karotenoid, vitamin C dan flavonoid yang baik bagi kesehatan. Kandungan flavonoid dalam kulit nanas dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, anti alergi, anti inflamasi, dan anti bakteri. Antioksidan kulit nanas dapat dimanfaatkan sebagai pelindung kulit (Waznah et al., 2021). Secara ilmiah, tubuh manusia menghasilkan antioksidan. Namun, sering kali senyawa ini tidak cukup untuk melindungi tubuh sehingga diperlukan asupan antioksidan dari luar tubuh, maka jika tubuh kekurangan antioksidan bibir akan terlihat kering dan pecah-pecah, sehingga membutuhkan sediaan kosmetik yang bisa menyamarkan bibir kering dan Pecah-pecah (Putri et al., 2021).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmatullah (2019) tentang formulasi dan uji aktivitas antioksidan sediaan hand and body lotion ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan metode DPPH menghasilkan hand and body lotion yang memiliki aktivitas antioksidan terbesar yaitu dengan nilai 105,98 µg/ml dan memperoleh kestabilan yang baik dari uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat dan viskositasnya (Rahmatullah et al., 2019). Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk membuat sediaan *lip balm* dari ekstrak kulit nanas. Dengan membandingkan jenis konsentrasi manakah yang memiliki stabilitas paling baik dalam formula sediaan *lip balm*.

## METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah neraca digital, penangas air, spatula, kaca objek, cawan penguap, batang pengaduk, tisu, pipit tetes, wadah *lip balm*, dan alat gelas yang diperlukan. Sedangkan Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah sampel ekstrak kulit nanas. Dan bahan-bahan lain yang digunakan adalah, *olive oil*, cera alba, *propylene glycol*, nipagin, *oleum cacao*.

### Metode

Metode penelitian ini adalah eksperimental. Penelitian meliputi formulasi sediaan, pemeriksaan mutu fisik sediaan meliputi pemeriksaan organoleptis, pemeriksaan homogenitas, suhu lebur, uji pH, uji stabilitas sediaan yang dibuat. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit buah nanas (*Ananas Comosus L*) yang diambil dari Rimbo Panjang. Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2023 di Laboratorium Farmasetik dan Laboratorium Kimia Bahan Alam Prodi Sarjana Farmasi Universitas Abdurrah. Berikut merupakan prosedur kerja pada penelitian ini :

#### 1. Pengolahan Simplisia

Bahan uji yang digunakan adalah kulit buah nanas (*Ananas comosus L.*). Mula-mula kulit buah nanas dicuci bersih kemudian dipisahkan dari daging buah dan durinya. Setelah itu, kulit nanas dipotong-potong kecil. Potongan kulit nanas kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada suhu ruang dan terhindar dari sinar matahari langsung. Penjemuran dilakukan beberapa hari, sampai potongan kulit benar-benar kering hingga dihasilkan simplisia kulit buah nanas.

#### 2. Pembuatan Ekstraksi Sampel

Peroses ekstraksi pada penelitian ini menggunakan metode maserasi dengan 2 kali pengulangan. Serbuk kulit buah nanas ditimbang sebanyak 500 gram, kemudian dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak kulit nanas direndam selama 3 hari sambil sesekali diaduk kemudian dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring . Larutan Maserat ekstrak kulit nanas di pekatkan dengan *rotary evaporator*, hingga diperoleh ekstrak kental. Kadar ekstrak dinyatakan dalam % (b/b).

#### 3. Formulasi Sediaan,

Tabel Formulasi Sediaan

No.	Bahan	Konsentrasi (%)		
		F1	F2	F3
1	Ekstrak Kulit Buah Nanas	1	2	3
2	Nipagin	0,2	0,2	0,2
3	Cera alba	5	5	5
4	Propilen glikol	15	15	15
5	<i>Olive oil</i>	17	17	17
6	<i>Oleum cacao ad</i>	5g	5g	5g

Keterangan:

Formulasi F1: sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit buah nanas 1%

Formulasi F2: sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit buah nanas 2%

Formulasi F3: sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit buah nanas 3%

#### 4. Pembuatan sediaan *Lip balm*

- 1) Pertama lelehkan *oleum cacao* dengan menggunakan cawan penguap diatas penangas air sambil diaduk hingga homogen (masa 1).
- 2) Setelah itu lelehkan Cera alba pada suhu sekitar 62-64°C hingga homogen (masa 2).
- 3) Setelah itu campurkan massa1 dan massa 2 aduk hingga homogen.

- 4) Kemudian tambahkan nipagin dan propilenglikol ke dalam lelehan sambil diaduk terus hingga homogen.
- 5) Setelah itu masukkan *olive oil* dan ekstrak kulit nanas ke dalam aduk sampai homogen.
- 6) Kemudian masukkan sediaan tersebut ke dalam wadah lip balm lalu dibiarkan pada suhu ruangan sampai membeku (Ratih et al., 2014)
5. Evaluasi sifat fisik sediaan *lip balm*  
Pemeriksaan mutu fisik dilakukan terhadap masing-masing sediaan *lip balm*. Pemeriksaan mutu fisik antara lain: organoleptis, homogenitas, suhu lebur, pH, daya sebar, dan iritasi.
6. Pemeriksaan Organoleptis  
Uji organoleptis dilakukan dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap suatu sediaan. Pengujian yang dilakukan yaitu dengan melihat warna, bau, dan bentuk pada sediaan (Ambari et al., 2020)
7. Pemeriksaan homogenitas sediaan  
Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek gelas. Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Arisany et al., 2021).
8. Titik Leleh Sediaan  
Metode pengamatan titik leleh *lip balm* yang digunakan dalam penelitian adalah banyak 1 gram dipanaskan diatas penangas air hingga meleleh sempurna. Suhu *lip balm* diukur menggunakan termometer (Warnida et al., 2020).
9. Uji pH  
Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter dengan cara : Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan akuades, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 10 ml akuades, lalu dipanaskan. Setelah suhu larutan normal, elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan (Utami et al., 2021)
10. Uji daya sebar  
Sediaan diletakkan pada kaca objek lalu tutup dengan kaca objek yang lain lalu diberi beban anak timbangan. Standar uji daya sebar *lip balm* yaitu 5 – 7 cm (Ambari et al., 2020).
11. Uji iritasi  
Uji iritasi sediaan dilakukan dengan menggunakan metode uji tempel terbuka pada bagian lengan bawah bagian-bagian dalam terhadap responden yang bersedia menulis surat pernyataan. Contoh surat pernyataan dapat dilihat pada lampiran. uji tempel terbuka dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada lokasi lekatan dengan luas tertentu (2,5×2,5 cm), dibiarkan terbuka dan diamati apa yang akan terjadi. Uji ini dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama 2 hari berturut-turut (Fatikasari et al., 2020).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) sebagai sediaan *lip balm*. Pada penelitian ini dilakukan determinasi yang merupakan bagian terpenting dalam suatu penelitian dengan menggunakan bahan alam yaitu kulit buah nanas. Determinasi kulit buah nanas dilakukan di Universitas Riau Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Laboratorium Biologi. Hasil dari determinasi didapatkan bahan yang digunakan benar-benar kulit buah nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). Setelah dilakukan determinasi bahan alam dilakukan pembuatan simplisia kulit buah nanas dimulai dari pengumpulan bahan, setelah itu dilakukan sortasi basah yaitu pencucian

menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran atau debu yang menempel pada kulit buah nanas, selanjutnya dilakukan pemisahan dari daging buah dan durinya, setelah itu dilakukan perajangan kulit buah nanas secara kecil-kecil, bertujuan pada saat pengeringan kulit buah nanas mudah kering, selanjutnya pengeringan yang dilakukan menggunakan oven dengan suhu 60°C (Dhiani, 2010).

Kemudian kulit buah nanas yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender dengan tujuan untuk memperoleh ukuran simplisia yang lebih kecil dan seragam sehingga memudahkan dalam penyaringan simplisia dimana pada saat proses ini dapat memperluas bidang kontak antara simplisia dengan pelarut yang memungkinkan senyawa yang tersaring akan lebih banyak. Pada proses ini diharapkan dapat menghasilkan ukuran simplisia yang optimal yang mana apabila terlalu halus, maka akan menyulitkan dalam proses penyaringan, dan dapat mengotori ekstrak yang diperoleh dan berakibat pada berkurangnya kemurnian ekstrak. Tahapan akhir dari pengolahan ini adalah penyimpanan, tahapan ini dilakukan dengan cara simplisia kulit buah nanas ditempatkan dalam wadah kaca yang tertutup rapat, disimpan di tempat yang kering dan bersih. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi penyimpanan antara lain cahaya, oksigen atau sirkulasi udara, reaksi kimia yang terjadi antara kandungan aktif tanaman dengan wadah, penyerapan air serta adanya pengotor atau pencemar (Oktafia *et al.*, 2019).

Selanjutnya dilakukan ekstraksi, ekstraksi adalah teknik pemisahan suatu senyawa berdasarkan perbedaan distribusi zat terlarut diantara pelarut yang saling tercampur. Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah maserasi. Maserasi merupakan metode ekstraksi yang dilakukan dengan cara merendam simplisia ke dalam pelarut pada suhu kamar, sehingga kerusakan atau degradasi senyawa metabolit dapat diminimalisirkan (Hidayah *et al.*, 2021). Penggunaan proses maserasi simplisia kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) karena Maserasi merupakan penyarian yang sederhana, meski menghasilkan ekstrak yang lebih pekat dan murni tapi penyarian ini tidak cocok digunakan untuk zat aktif yang tidak tahan panas karena pemanasan yang terus menerus, menggunakan pelarut etanol 96% karena etanol mempunyai polaritas yang tinggi sehingga dapat mengekstrak bahan lebih banyak dibandingkan dengan etanol konsentrasi rendah (Amini *et al.*, 2019). Selanjutnya menggunakan simplisia sebanyak 500 gram hingga terendam, proses ini menggunakan wadah gelap dengan ditutup rapat selama 3 hari selanjutnya penyarian menggunakan kertas saring atau kain untuk mencegah serbuk simplisia tercampur. Proses maserasi dilakukan sebanyak 2 kali pengulangan menggunakan pelarut yang sama dan didapat maserat etanol 96% berwarna coklat. Filtrat yang diperoleh disimpan dalam wadah kaca gelap dan ditutup rapat.

Filtrat yang diperoleh dilakukan proses penguapan pelarut yang dilakukan dengan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C dan kecepatan putaran 60 rpm sampai terbentuk ekstrak pekat propolis. Penggunaan suhu 50°C pada proses penguapan etanol relatif mudah dan singkat karena pada suhu tersebut etanol berada dalam kondisi vakum sehingga etanol sangat mudah menguap (Amini *et al.*, 2019). Tujuan dari proses *rotary evaporator* untuk memisahkan pelarut dan ekstrak sehingga diharapkan ekstrak yang diperoleh merupakan komponen zat aktif yang terdapat pada kulit buah nanas dan tidak dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan. Prinsip kerja dari alat *rotary evaporator* yaitu menguapkan pelarut di bawah titik didih, titik didih etanol antara 60°C-78°C (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Sehingga pelarut etanol mampu menguap dibawah titik didih. Penguapan dapat terjadi karena adanya pemanasan yang dipercepat oleh putaran

dari labu alas bulat dibantu dengan penurunan tekanan. Dengan bantuan pompa vakum, uap larutan penyaring akan naik ke kondensator dan mengalami kondensasi menjadi molekul-molekul cairan pelarut murni yang ditampung dalam labu alas bulat penampung (Hidayah *et al.*, 2021). Ekstrak kental etanol yang didapat sebanyak 110,42 gram dari simplisia sebanyak 500 gram dengan rendemen yang didapat sebesar 22,084%.

Formulasi *lip balm* ekstrak kulit buah nenas dibuat dalam tiga formula dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda F1 1%, F2 2% dan F3 3%. Perbedaan variasi konsentrasi didasarkan atas aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit buah nenas. Perbedaan variasi konsentrasi ekstrak pada tiap formula menghasilkan perbedaan tekstur dan warna serta pengaruhnya terhadap sifat fisik pada sediaan *lip balm* yang dibuat. Pembuatan sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah nenas (*Ananas comosus L. Merr.*) dilakukan dengan metode peleburan dan pencampuran dari setiap komponen yang dipakai. Pada formulasi sediaan *lip balm* menggunakan basis oleum cacao dengan eksipien lain berupa olive oil, propilenglikol, nipagin, cera alba dan variasi ekstrak kulit buah nenas menunjukkan sediaan yang halus dan memiliki kelembaban yang cukup (Hidayah *et al.*, 2021). Hal ini disebabkan karena sifat dari oleum cacao yang memiliki titik leleh yang sama dengan suhu tubuh dan mampu bercampur dengan cera alba merupakan bahan penstabil emulsi yang baik dan dapat meningkatkan konsistensi sediaan (Hidayah *et al.*, 2021).

Setelah sediaan *lip balm* terbentuk, selanjutnya dilakukan evaluasi sediaan *lip balm* dari ekstrak kulit buah nenas setelah diformulasi lalu ditentukan mutu fisiknya melalui pengujian yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, titik lebur, uji daya sebar, dan uji antiiritasi. Hasil pengamatan pada uji organoleptis dilakukan dengan mengamati bentuk, warna dan bau dari sediaan *lip balm* ekstrak kulit nenas yang diamati secara visual. Hasil dari uji organoleptis menunjukkan dari ketiga formula *lip balm* memiliki bentuk yang sama yaitu padat, bau yang dihasilkan berbau khas *oleum cacao*, pada saat dioleskan memiliki tekstur yang lembut dan tidak berbau tengik, memiliki bentuk yang sama selama penyimpanan, sedangkan warna pada setiap formulasi berbeda-beda, pada F1 warna yang dihasilkan kuning, F2 warna kuning sedang, F3 warna kuning pekat. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka semakin pekat warna yang dihasilkan.

Uji homogenitas dilakukan menggunakan kaca preparat. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah semua bahan tercampur merata atau homogen pada sediaan *lip balm*. Sediaan yang homogen yaitu, sediaan yang menunjukkan tidak adanya butiran-butiran kasar. Homogenitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas dari sediaan *lip balm*. Homogenitas juga berpengaruh terhadap efektivitas terapi karena berhubungan dengan kadar zat aktif yang sama pada setiap pemakaian (Hanum *et al.*, 2003). Hasil uji homogenitas menyatakan bahwa F1, F2, dan F3 homogen karena tidak ada menunjukkan butiran kasar setelah sediaan diletakkan pada kaca preparat. Hal ini bahwa formulasi *lip balm* dinyatakan homogen tidak ada terlihat butiran kasar.

Pengujian pH sediaan dilakukan dengan cara mengencerkan 1gr sediaan *lip balm* kedalam 100ml aquades kemudian dilakukan pengujian pH menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan dapar standar. Formulasi *lip balm* yang baik adalah formulasi *lip balm* yang memiliki nilai pH yang mendekati pH fisiologis kulit bibir 4,5-6,5 (Ambari *et al.*, 2020). Apabila nilai pH terlalu rendah maka akan mengiritasi kulit bibir sehingga kulit bibir akan mengalami luka sedangkan apabila nilai pH sediaan terlalu tinggi maka akan membuat bibir kering sehingga akan menyebabkan bibir pecah-pecah (Bahari,

2022). Hasil pengujian pH semua formulasi adalah 5,03-5,7 dari hasil pH tersebut semua formula sudah memenuhi rentang spesifikasi. Selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan *One-Way* ANOVA dengan SPSS, hasil uji normalitas mendapatkan nilai signifikan  $>0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Kemudian dilanjutkan uji homogenitas, dengan hasil uji homogenitas mendapatkan nilai signifikan  $>0,05$  yang berarti data homogen. Selanjutnya dilakukan analisis statistik menghasilkan nilai yang signifikan yang 0,237 ( $>0,05$ ) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna dari hasil evaluasi pH sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah nanas.

Uji titik lebur terhadap sediaan *lip balm* ditujukan untuk mengetahui pada suhu berapa sediaan lip balm meleleh. Pada pengujian didapat hasil uji suhu lebur *lip balm* ekstrak kulit buah nanas menunjukkan nilai suhu lebur dari setiap sediaan berbeda-beda. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 16-5769-1998, suhu lebur sediaan *lip balm* yang baik berada pada rentang 50-70°C (Linda, 2012). Berdasarkan tabel di atas hasil pengamatan titik lebur sediaan *lip balm* menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah nanas berkisar antara 51-54°C. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki titik lebur yang baik, disebabkan karena perbedaan jumlah oleum cacao yang terdapat pada sediaan *lip balm* yang dibuat. Dimana, semakin tinggi konsentrasi sediaan ekstrak yang digunakan maka semakin sedikit oleum cacao yang digunakan pada sediaan *lip balm*. Sehingga titik lebur sediaan *lip balm* semakin menurun (Agustina & Herliningsih, 2019).

Daya sebar merupakan karakteristik penting dalam formulasi yang bertanggungjawab terhadap kemudahan saat diaplikasikan dikulit. Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui sejauh mana *lip balm* dapat menyebar ketika diaplikasikan pada kulit. Rentang daya sebar sediaan yang baik adalah 5-7 cm (Sarwanda *et al.*, 2021). Cara melakukan uji daya sebar dengan menimbang sejumlah *lip balm* sebanyak 1 gram pada kaca bulat berskala, kemudian ditutup dengan kaca penutup dan ditimpa beban. Sediaan *lip balm* yang sudah menyebar kemudian diukur menggunakan jangka sorong untuk mengetahui penyebaran sediaan *lip balm*. Pada pengujian ini didapat semua sediaan memenuhi persyaratan uji dengan rata-rata yaitu F1: 5,34 cm, F2: 6,2 cm, F3: 5,74 cm. Selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan *One-Way* ANOVA dengan SPSS, hasil uji normalitas mendapatkan nilai signifikan  $>0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Kemudian dilanjutkan uji homogenitas, dengan hasil uji homogenitas mendapatkan nilai signifikan  $>0,05$  yang berarti data homogen. Selanjutnya dilakukan analisis statistik menghasilkan nilai yang signifikan yang 0,027 ( $>0,05$ ) menunjukkan bahwa adanya perbedaan bermakna dari hasil evaluasi uji daya sebar sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah nanas.

Uji iritasi dilakukan pada sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah nanas untuk melihat reaksi yang terjadi pada kulit penelis saat sediaan diaplikasikan, reaksi yang terjadi seperti kemerahan, gatal-gatal, ataupun bengkak. Teknik yang digunakan pada uji iritasi ini adalah dengan uji mengoleskan pada bawah lengan tangan. Sediaan *lip balm* di oleskan pada bawah lengan penelis selama 1 jam pengolesan setiap sediaan *lip balm*, dan dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama dua hari berturut-turut. Dari hasil uji iritasi yang telah dilakukan bahwa dari ketiga formula sediaan *lip balm* yang dibuat dengan konsentrasi ekstrak kulit buah nanas yang berbeda tidak menimbulkan iritasi apapun setelah dioleskan pada kulit penelis. Sediaan topikal yang ideal adalah tidak mengiritasi kulit, iritasi kulit bisa terjadi bila sediaan topikal terlalu basa atau asam. Hal ini terbukti bahwa formula I memiliki nilai pH rata-rata 5,7, formula II memiliki nilai pH rata-rata 5,03, dan formula III memiliki nilai pH rata-rata 5,2.

Dari ketiga formula sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 jadi aman untuk digunakan dan tidak menimbulkan iritasi. Uji iritasi ini juga dilakukan pada oleh (Fatikasari *et al.*, 2020) pada sediaan *lip balm* perasan ubi jalar ungu hasil yang didapat dari ketiga formula sediaan *lip balm* yang dibuat dengan konsentrasi minyak jagung berbeda tidak menimbulkan iritasi apapun setelah dioleskan pada kulit penelis.

Dari ketiga formula sediaan *lip balm* yang terbaik adalah sediaan dengan konsentrasi 2% karena sediaan *lip balm* dengan konsentrasi 2% memiliki tekstur tidak terlalu keras maupun terlalu lembek sehingga dalam pengaplikasian sangat mudah karena sediaan tidak terlalu keras. Hasil karakteristik fisik yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan meliputi pengamatan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji titik lebur, uji daya sebar dan uji iritasi. Formula yang tepat didapat pada formula 2 dengan konsentrasi 2% menghasilkan tekstur tidak terlalu keras, warna kuning, aroma khas *oleum cacao*, dan memiliki daya sebar yang baik, suhu lebur yang sesuai dengan suhu tubuh, pH sesuai terhadap pH bibir, tidak mengiritasi saat di aplikasikan pada kulit, dan sediaan homogen.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang formulasi dan evaluasi sediaan pelembab bibir (*lip balm*) menggunakan ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Dapat disimpulkan bahwa : (1) Semua sediaan memiliki uji sifat fisik yang baik sesuai persyaratan SNI 16-4399-1998, (2) Formula yang terbaik dengan konsentrasi 2% karena memiliki tekstur yang tidak terlalu keras dan mempunyai daya sebar yang baik. Untu selanjutnya, mengenai penelitian tentang formulasi sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah nanas sebaiknya penelitian selanjutnya dapat menambahkan pewarna alami dan aroma pada sediaan *lip balm* dan melakukan evaluasi lebih lengkap seperti uji daya lekat terhadap sediaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, et al. (2017). Mutu Fisik Pasta Gigi Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.) dengan Variasi Konsentrasi CMC-Na Sebagai Pengikat. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Agustina, Y. D., & Herliningsih. (2019). Formulasi Sediaan Lip Balm dari Minyak Zaitun (*Olive oil*) sebagai Emolien dan Penambahaan Buah Ceri (*Prunus avium*) sebagai Pewarna Alami. *Journal of Herbs and Farmacological*, 1(1), 24–31.
- 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>
- Amini, H. M., Tivani, I., & Santoso, J. (2019). Pengaruh Perbedaan Pelarut Ekstraksi Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Terhadap Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus*. *DIII Farmasi Politeknik Harapan bersama*, 9, 1–9.
- Anjari, W. (2018). Pengaruh Cera Alba Sebagai Wax Terhadap Sifat Fisik Lip Gloss Ekstrak Etanol Biji Kesumba Keling (*Bixa orellana* L.). *Bitkom Research*, 63(2), 1–3.
- Arisany, Karim, D., rachmawaty d, D., & widyatna e, A. (2021). Formulasi Dan Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Body. *17(2)*, 387–395.
- Fatikasari, sindy ayu, Putri, anggy rima, & Santoso, J. (2020). Pengaruh Penggunaan Minyak Jagung (*Oleum maidis*) sebagai Pelembab terhadap Sifat Fisik Lip Balm Perasan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batata* L.). *Gambaran Waktu Tunggu Pelayanan Resep di Puskesmas Tegal selatan*, x(09), 1–5.
- Fikayuniar, L., & Tusyaadah, L. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lipbalm Ekstrak Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) sebagai Antioksidan. *Jurnal Buana ...*, 3(1), 14–26.

- Hanum, C. F., Anastasia, D. S., & Desnita, R. (2003). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Avocado Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 5(1), 4–16.
- Hasanah, S. S. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan serta Penentuan Nilai SPF(*Sun Protection Factor*) pada Formula Lip Balm Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). In *Skripsi Digital Repository Universitas Jaber*.
- Hidayah, N., Nurbani, S. Z., Kusuma, J., & Siregar, A. N. (2021). Identifikasi Senyawa Fitokimia Ekstrak Waru Laut (*Thespesia Populnea*) dari Pesisir Pantai Semarang Kabupaten Natuna. *Jurnal Bluefin Fisheries*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.15578/jbf.v2i2.57>
- Kadu, M., Vishwasrao, S., & Singh, S. (2014). ISSN 2277 – 7172 Review Article Review on Natural Lip Balm. *International Journal of Research in Cosmetic Science*, 5(1), 1–2.
- Mahyanti, S. E. L. (2007). Studi Pendahuluan Analisis Bubuk Kulit Buah Nanas (*Ananas comocuc* L) sebagai Sumber Dietary Fiber dan Senyawa Antioksidan. *Skripsi FMIPA Universitas Indonesia, Depok*.
- Murni. (2019). Formulasi Sediaan Lip Balm Dari Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Pelembab Bibi. *Carbohydrate Polymers*, 6(1), 5–10.
- Nurfinda, A. P. (2018). Pengetahuan Tentang Penggunaan Kosmetik Pemutih Kulit di Kalangan Pelajar SMKN3 Jember. In *Skripsi*.
- Oktafia, N., Susanti, R., & Purwanti, N. U. (2019). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (*Ananas comusus* L) Terhadap Tikus Betina (*Rattus norvegicus* L.) Galur Wistar. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas UNTAN*, 4(1), 1–11.
- Parengkuan, kissi, Fatimawali, & Citraningtyas, G. (2013). Analisis Kandungan Merkuri Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(01), 62–69.
- Putri, M. A., Purwati, E., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sabun Padat Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 13(April), 275–281. <https://doi.org/10.25026/mpc.v13i1.479>
- Rahmatullah, S., Permadi, Y. W., & Utami, D. S. (2019). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Hand and Body Lotion Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan Metode DPPH. *Jurnal Farmasi FIK UINAM*, 7(1), 26–33.
- Ratih, H., Hartiyana, T., & Puri, R. C. (2014). Formulasi Sediaan Lip balm Minyak Bunga Kenanga (*Cananga oil*) sebagai Emolien. *Prosiding Simpoisum Penelitian Bahan Obat Alami (SPBOA)*, 2(1), 34–40.
- Sayuti, N. A. (2015). Artikel Riset Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) . Leaf Extract. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 74–82.
- Sarwanda, H., Fitriani, N., & Indriyanti, N. (2021). Formulasi Lip Balm Minyak Almond dan Ekstrak Biji Kesumba Keling (*Bixa orellana* L.) Sebagai Pewarna Alami Lip. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 13(2021), 80–84.
- Setiawan, A., Maulani, erin dwi asih, & Safitri, E. (2022). formulsi sediaan lip balm minyak bekatul (*rice bran oil*) dan uji efektifitasnya sebagai pelembab bibir. 2, 20–35.
- Utami, S. M., Fadhilah, H., & Malasari, M. N. (2021). Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Lip Balm Yang Mengandung Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Curcubita moschata* D.). *Herbapharma: Journal of Herb Farmacological*, 3(2), 78–88. <https://doi.org/10.55093/herbapharma.v3i2.265>
- Warnida, H., Sukawaty, Y., & Fardhita, fazri wisnu. (2020). Perbandingan Fisik Formula Lipstik Dengan Basis Lemak Tengkwang (*Illipe Butter*) Dan Lemak. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(1), 103–109.
- Waznah, U., Rahmasari, K. S., Ningrum, W. A., & Slamet. (2021). Bioaktivitas Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dalam Sabun Cuci Piring sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 3(4), 227–234. <https://doi.org/10.24123/mpi.v3i4.4721>
- Wiwit, S. (2015). Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus*. L) terhadap

Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi. 5(December), 118–138.