

## UJI FISIKOKIMIA PADA SEDIAAN *LIP BALM* DARI MINYAK PALA (*Myristica fragrans* Houtt)

Bhayu Gita Bhernama<sup>1</sup>, Reni Silvia Nasution<sup>1</sup>, Rizqiena Alfajriah Nst<sup>1\*</sup>

Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh-Indonesia

E-mail: rizqienaalfajriah9@gmail.com

**Abstract:** Research on the physicochemical tests of lip balm preparations from nutmeg oil has been carried out to moisturize the lips so they don't dry and crack easily. The purpose of this study was to determine the results of physicochemical testing on lip balm preparations from nutmeg oil (*Myristica fragrans* Houtt) according to BPOM NO. 12 of 2019. The method in this study was carried out experimentally. Lip balm preparations with varying concentrations of nutmeg oil, namely 10%, 15%, 20%, blanks are used as the basic formula in making lip balm preparations without nutmeg oil. Making lip balm is done by weighing all the ingredients and then carrying out organoleptic tests, homogeneity, pH, melting point, irritation, and microbial contamination. Organoleptic test results on lip balm with varying concentrations of 10%, 15% and 20% obtained a dense texture, white in color and has a distinctive nutmeg odor, and blanks have a brown odor. The lip balm has a homogeneous texture. The results of the pH test on the blank were 6.1, the pH of lip balm with a concentration of 10%, 15% and 20% respectively was 6.3; 6.4; 6.6. Irritation test was carried out on 25 panelists, 16 panelists felt warm. The results of the microbial contamination test with varying concentrations of nutmeg oil are in accordance with BPOM NO. 12 of 2019, except for lip balm preparations without the addition of nutmeg oil, there is growth of the *S.aureus*  $2.0 \times 10^1$  bacteria. The conclusion of this study is the results of physicochemical tests (organoleptic tests, homogeneity, pH and melting point and microbial contamination) on lip balms with various concentrations of 10%, 15% and 20% according to BPOM NO. 12 of 2019, except for the irritation test. Lip balm with a concentration of 10% has more optimal results than concentrations of 15% and 20%.

**Keywords:** Physicochemical, Lip balm, Nutmeg oil.

**Abstrak:** Penelitian tentang uji fisikokimia sediaan *lip balm* dari minyak pala telah dilakukan untuk melembabkan bibir agar tidak mudah kering dan pecah-pecah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil dari pengujian fisikokimia pada sediaan *lip balm* dari minyak pala (*Myristica fragrans* Houtt) sesuai dengan standar BPOM NO. 12 Tahun 2019. Metode pada penelitian ini dilakukan dengan eksperimental. Sediaan *lip balm* dengan variasi konsentrasi minyak pala yaitu 10%, 15%, 20%, blanko digunakan formula dasar dalam pembuatan sediaan *lip balm* tanpa minyak pala. Pembuatan *lip balm* dilakukan dengan menimbang semua bahan kemudian dilakukan uji organoleptis, homogenitas, pH, titik lebur, iritasi, dan cemaran mikroba. Hasil uji organoleptis pada *lip balm* dengan variasi konsentrasi 10%, 15% dan 20% didapat tekstur yang padat, berwarna putih dan memiliki bau khas pala, dan

blanko memiliki bau coklat. *Lip balm* memiliki tekstur yang homogen. Hasil pengujian pH pada blanko adalah 6,1, pH *lip balm* dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% berturut-turut adalah 6,3; 6,4; 6,6. Hasil uji cemaran mikroba dengan variasi konsentrasi minyak pala sudah sesuai dengan standar BPOM No. 12 tahun 2019 kecuali pada sediaan *lip balm* tanpa penambahan minyak pala terdapat pertumbuhan bakteri *S.aureus*  $2.0 \times 10^1$ . Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil uji fisikokimia (uji organoleptis, homogenitas, pH dan titik lebur dan cemaran mikroba) pada *lip balm* dengan variasi konsentrasi 10%, 15% dan 20% sesuai dengan standar BPOM NO. 12 tahun 2019. *Lip balm* dengan konsentrasi 10% memiliki hasil yang lebih optimal dibandingkan pada konsentrasi 15% dan 20%.

**Kata Kunci:** Fisikokimia, *lip balm*, minyak pala.

## PENDAHULUAN

Kosmetik berasal dari kata kosmein (Yunani) yang berarti "berhias". Kosmetik sudah dikenal orang sejak zaman dahulu kala (Tranggono & Latifah, 2007). Menurut Peraturan BPOM RI Nomor 19 Tahun 2015, kosmetik merupakan sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) memiliki manfaat utama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, serta memperbaiki bau badan atau melindungi tubuh dan memelihara tubuh pada kondisi yang baik. Salah satu kosmetik yang menjadi perhatian masyarakat saat ini adalah kosmetik yang digunakan sebagai pelembab bibir.

*Lip balm* adalah sediaan yang diaplikasikan secara langsung pada bibir yang memiliki manfaat untuk melembabkan bibir agar tidak mudah kering serta pecah-pecah. *Lip balm* sering digunakan pada bibir yang membutuhkan perlindungan dari perubahan kelembaban yang rendah atau kondisi yang sangat dingin, serta untuk menghentikan penguapan air dan melindungi sel epitel mukosa bibir (Ratih dkk. 2014). Menurut (Ambari dkk. 2020) bibir merupakan bagian kulit yang paling sensitif terhadap perubahan cuaca, seperti cuaca panas maupun dingin yang dapat menyebabkan kerusakan pada bibir yaitu, bibir dapat menjadi kering dan pecah-pecah.

Zat pelembab dan vitamin merupakan kandungan yang terdapat dalam *lip balm* (Muliyawan & Suriana, 2013). Vitamin yang berguna melembabkan dapat diperoleh dengan

memanfaatkan bahan alami. Pada penelitian ini digunakan minyak pala karena pala memiliki kandungan vitamin C dan dapat juga berperan sebagai antioksidan. Menurut Sayuti & Yennina, (2015) antioksidan ialah zat atau komponen kimia yang pada tingkat atau jumlah tertentu dapat mencegah atau menunda kerusakan akibat proses oksidasi. Antioksidan dibutuhkan untuk tubuh agar terlindungi dari serangan radikal bebas. Menurut Ansory dkk. (2015) minyak pala juga berpotensi sebagai antibakteri terhadap *S. aureus*, *S. epidermis* dan *S. typhy* sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada *lip balm*.

Buah pala terdiri atas daging buah (77,8%), fuli (4%), tempurung (5,1%), dan biji (13,1%). Pala banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C. Biji pala memiliki kandungan minyak atsiri, minyak lemak, saponin, eliminin, miristin, alkaloid, enzim lipase, eugenol, isoeugenol, linalool,  $\alpha$ - dan  $\beta$ - pinena<sup>2</sup>. Kandungan utama yang dimiliki pala antara lain eugenol, safrol, miristin, dan trimyristin (Nagore dkk. 2013). Pala dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomis dan manfaat yang besar, contohnya minyak atsiri yang diekstraksi dari daun, biji, dan fuli tanaman pala dapat digunakan sebagai bahan baku industri farmasi, wewangian, dan kosmetik (Ditjen Perkebunan, 2013).

## METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Multifungsi yaitu Laboratorium Kimia dan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Darussalam, Banda Aceh.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pompa golden fish, jerigen untuk pipet tetes, batang pengaduk, kaca objek, cawan petri, hot plate, *melting point innotech*, neraca analitik, alat-alat gelas (pyrex), pH meter, spatula, dan wadah *lip balm*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu akuades ( $H_2O$ ), cera alba, BHT (*Butil Hidroksitoluen*), gliserin ( $C_3H_8O_3$ ), nipagin ( $C_8H_8O_3$ ), *oleum cacao*, *carnauba wax*, minyak pala, NaCl, media plate count agar (PCA), media *potato dextrose agar* (PDA) dan *manitol salt agar* (MSA).

### Pembuatan Sediaan *Lip Balm*

Timbang semua bahan seperti *carnauba wax*, *cera alba*, *oleum cacao*, nipagin, gliserin, minyak pala, BHT. Dimasukkan *carnauba wax* kedalam gelas kimia dipanaskan hingga meleleh, Dimasukkan *cera alba* kedalam gelas kimia dipanaskan hingga meleleh, Dimasukkan *oleum cacao* (lemak coklat) kedalam gelas kimia, dan dipanaskan hingga meleleh, campur ketiga basis kemudian ditambahkan nipagin, gliserin kedalam basis sambil diaduk. Ditambahkan minyak pala kedalam campuran. Selanjutnya ditambahkan BHT sambil diaduk. Setelah itu campuran dimasukkan kedalam wadah *lip balm* dan di diamkan hingga mengeras.

### Uji Fisikokimia Sediaan *Lip Balm*

#### Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan suatu pengujian dengan mengamati sediaan dari segi warna, bau dan tekstur *lip balm* (Ambari dkk. 2020)

### Uji Homogenitas Sediaan

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan homogen secara keseluruhan atau tidak. Pengujian dilakukan dengan cara sediaan diletakkan diatas kaca objek kemudian apabila pada sediaan tidak terdapat butiran kasar maka sediaan dinyatakan homogen (Ambari dkk. 2020)

### Uji pH

Pengujian ini dilakukan dengan 5 g sediaan dilarutkan dengan 5 mL akuades kemudian diukur menggunakan pH meter (Wahyuni, 2021)

### Uji Titik Lebur Sediaan

Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat *melting point innotech*. *Lip balm* dimasukkan dalam pipa kapiler dengan diameter  $1,55 \pm 0,5$  mm dan pada kedalaman 10 mm. Kemudian pipa kapiler tersebut diletakkan dalam alat *melting point innotech*. Suhu pada saat *lip balm* mulai meleleh adalah titik lebur *lip balm* (Haryantiyo, 2020)

### Uji Cemar Mikroba

#### Uji Angka Lempeng Total (ALT)

Sebanyak 1 mL larutan dari masing-masing pengenceran  $10^{-1}$ ,  $10^{-3}$  hingga  $10^{-6}$  dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah terisi media PCA secara duplo. Cawan petri di putar hingga suspensi tersebar merata di atas media. Selanjutnya dilakukan uji blanko (kontrol) untuk mengetahui kesterilitas dari media dan pelarut (NaCl). Pengujian kontrol pelarut dilakukan dengan mengambil 1 mL NaCl 0,9% dimasukkan masing-masing ke dalam cawan petri yang diisi media yang telah dibiarkan memadat, kemudian di inkubasi pada suhu  $35^{\circ}$ - $37^{\circ}C$  selama 24-48 jam dengan posisi cawan terbalik. Diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh (Amalia, 2019).

#### Uji Angka Kapang/Khamir (AKK)

Diambil 1 mL larutan dari masing-masing pengenceran  $10^{-1}$ ,  $10^{-3}$  hingga

$10^{-6}$  dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah terisi media PDA secara duplo. Cawan petri diputar hingga suspensi tersebar merata di atas media. Kemudian dilakukan uji blanko (kontrol) untuk mengetahui kesterilitas dari media dan pelarut (NaCl). Selanjutnya masing-masing cawan diinkubasi pada suhu 20-25°C selama 3-5 hari dengan posisi cawan terbalik. Diamati dan dihitung jumlah koloni jamur yang tumbuh setelah masa inkubasi (Thearesti, 2015).

### Uji Cemar Bakteri *S.aureus*

1 mL suspensi dari hasil pengenceran dituang ke dalam media *Manitol Salt Agar* (MSA) dan diratakan. Pengerjaan dilakukan secara duplo dengan membuat kontrol negatif, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Apabila terjadi perubahan warna pada media dari warna merah muda menjadi jernih maka sampel dinyatakan positif tercemar bakteri *S.aureus* (Octaviani dkk. 2022).

### Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan agar mengetahui apakah sediaan *lip balm* yang dibuat baik atau justru berdampak buruk bagi kulit, Teknik yang digunakan adalah uji tempel terbuka (*open test*) pada lengan bawah bagian dalam dan dibiarkan selama 30 menit, setelah itu diamati apabila terjadi iritasi pada kulit akan ditandai dengan rasa panas, gatal, maupun perih. Pengujian ini dilakukan terhadap 25 orang panelis yang tidak terlatih (Fauziah, 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada sediaan *lip balm* dengan penambahan variasi konsentrasi minyak pala akan memberikan pengaruh yang berbeda di setiap parameter yang diamati. Pada pengujian organoleptis perbedaan bentuk setiap sediaan *lip balm* dipengaruhi oleh konsentrasi minyak yang digunakan, semakin tinggi konsentrasi minyak pala yang digunakan maka semakin lembut tekstur sediaan yang dihasilkan. Sediaan *lip balm* memiliki tekstur yang padat,

berwarna putih beraroma coklat pada sediaan tanpa penambahan minyak pala. Aroma coklat dihasilkan oleh basis (*oleum cacao*) atau yang biasa disebut lemak coklat, dan beraroma khas pala pada sediaan dengan penambahan variasi konsentrasi minyak pala.

**Tabel 1.** Data hasil uji organoleptis sediaan *lip balm*

Sampel	Uji Organoleptis		
	Warna	Bau	Bentuk
Blanko	Putih	Coklat	Padat
<i>Lip balm</i> 10 % minyak pala	Putih	Khas Minyak pala	Padat
<i>Lip balm</i> 15 % minyak pala	Putih	Khas Minyak pala	Padat
<i>Lip balm</i> 20 % minyak pala	Putih	Khas Minyak pala	Padat

Hasil pemeriksaan uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* yang dihasilkan mempunyai susunan yang homogen. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui zat aktif serta zat tambahan yang digunakan tercampur secara homogen atau tidak. Hal ini dilakukan untuk memenuhi syarat ideal suatu sediaan *lip balm* pada uji homogenitas sehingga saat sediaan dioleskan pada kulit akan terasa lembut. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan sediaan menunjukkan kehomogenitasan karena tidak terdapat partikel-partikel atau butir-butir kasar pada sediaan. Menurut penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Supartiningsih dkk. (2021) homogenitas dapat berpengaruh terhadap efektivitas terapi karena berhubungan dengan kadar zat aktif yang sama pada setiap pemakaian, jika suatu sediaan telah homogen maka kadar zat aktif pada saat pemakaian diasumsikan akan selalu sama. Setiap bagian zat aktif harus memiliki kesempatan yang sama untuk menempati tempat terapi, sebaliknya setiap bagian tempat terapi memiliki kesempatan yang

sama untuk dapat kontak dengan zat aktif, kondisi ini dapat tercapai bila suatu sediaan homogen.

**Tabel 2.** Data hasil uji homogenitas sediaan *lip balm*

Sampel	Uji Homogenitas
Blanko	Homogen
<i>Lip balm</i> 10% minyak pala	Homogen
<i>Lip balm</i> 15% minyak pala	Homogen
<i>Lip balm</i> 20% minyak pala	Homogen

Derajat keasaman atau pH merupakan pengujian untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan dari suatu substansi dalam larutan. Pengukuran nilai pH berfungsi untuk mengetahui sediaan *lip balm* yang dihasilkan bersifat asam atau basa, sehingga penggunaan *lipbalm* tidak berbahaya saat diaplikasikan di atas permukaan kulit. Menurut Amalia (2021) sediaan yang terlalu asam akan menyebabkan iritasi pada kulit sedangkan pH terlalu basa akan menyebabkan kulit menjadi kering dan pecah-pecah. Dalam hasil pengujian pH dapat diketahui pH sediaan tanpa minyak pala yaitu 6,1 pH sediaan dengan penambahan minyak pala 10 % yaitu 6,3, pada sediaan dengan penambahan minyak pala 15 % memiliki pH 6,4 dan pada sediaan dengan penambahan minyak pala 20 % yaitu 6,6. Hasil pengujian pH ini menunjukkan bahwa sediaan memenuhi syarat ketentuan pH yang diperbolehkan dan sesuai dengan pH kulit manusia yakni 4,5-8.

**Tabel 3.** Data hasil uji pH sediaan *lip balm*

Sampel	pH
Blanko	6.1
<i>Lip balm</i> 10 % minyak pala	6.3
<i>Lip balm</i> 15 % minyak pala	6.4
<i>Lip balm</i> 20 % minyak pala	6.6

Berdasarkan hasil pemeriksaan titik lebur *lip balm* menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* minyak pala berkisar

antara 50°C-55°C. Pengujian titik lebur dilakukan dengan menggunakan alat *melting point*, suhu pada saat *lip balm* mulai meleleh adalah titik lebur dari sediaan *lip balm*. Berdasarkan dengan hasil pengujian titik lebur hal ini menunjukkan bahwa titik lebur sediaan *lip balm* dari minyak pala sudah sesuai dengan syarat mutu SNI 16-5769-1998 yaitu 50°C-70°C. Menurut Fernandes dkk. (2013) secara umum, suhu *lip balm* yang baik mendekati suhu bibir. Namun, untuk mempertahankan bentuknya selama penyimpanan dan penggunaan, suhu *lip balm* dibuat menjadi lebih tinggi.

**Tabel 4.** Data Hasil Uji Titik Lebur Sediaan *Lip balm*

Sampel	Titik Lebur (°C)
Blanko	55°C
<i>Lip balm</i> 10 % minyak pala	53°C
<i>Lip balm</i> 15 % minyak pala	54°C
<i>Lip balm</i> 20 % minyak pala	50°C

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan *lip balm* yang dibuat baik atau justru berdampak buruk bagi kulit, Teknik yang digunakan adalah dengan melakukan tes tempel terbuka (*open test*) pada bagian dalam lengan bawah dan biarkan selama 30 menit, kemudian amati apakah kulit mengalami iritasi yang ditandai dengan panas, gatal atau perih. Pengujian dilakukan terhadap 25 panelis. Pengujian dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah, dan area pengujian umumnya dilakukan pada punggung, lengan atas dan lengan bawah, pengolesan sediaan dидiamkan selama 5 menit dan diamati (Sari & Maulidya, 2016). Uji iritasi dilakukan terhadap 25 panelis, hasil dari uji iritasi menunjukkan tidak adanya kemerahan, gatal-gatal, maupun perih. Hasil dari pengujian ini terdapat 16 orang panelis merasakan efek hangat setelah di oleskan sediaan dengan konsentrasi minyak 10%, 15% maupun 20%. Rasa hangat ini yang ditimbulkan disebabkan oleh kandungan yang terdapat didalam minyak pala.

**Tabel 5.** Data hasil uji iritasi sediaan *lip balm*

Reaksi	Sampel				Jumlah Panelis
	Blanko	10 %	15 %	20 %	
Gatal-gatal	-	-	-	-	25
Kemerahan	-	-	-	-	25
Pembengkakan	-	-	-	-	25
Panas/Hangat	-	16	16	16	25

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Ismiyanto dkk. (2009) menyatakan minyak atsiri dalam pala sebesar 5-15% yang terdapat beberapa senyawa didalamnya yaitu senyawa pinen, sabinen, kamfen, miristicin, elemisin, isoelemisin, eugenol, isoeugenol, metok-sieugenol, safrol, dimerik polipropanoat, lignan, dan neolignan. Menurut Agoes (2010) dalam minyak pala terdapat beberapa komponen-komponen antara lain  $\alpha$ -pinene,  $\beta$ -pinene, Myrcene,  $\alpha$ -phellandrene,  $\alpha$ -terpinene, Limonene, P-cymene, Linalool, Terpene-4-ol, dan  $\alpha$ -terpineol. Rasa hangat yang dialami dapat juga disebabkan oleh perbedaan kesensitifan pada setiap kulit manusia.

Uji angka lempeng total dilakukan dengan dua teknik, yaitu teknik cawan tuang (*pour plate*) dan teknik sebaran (*spread plate*). Pada prinsipnya dilakukan pengenceran terhadap sediaan yang akan diperiksa kemudian dilakukan penanaman pada media lempeng agar. Jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada lempeng agar dihitung setelah inkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai. Mikroba yang dapat dihitung antara 30-300 koloni. Angka lempeng total dinyatakan sebagai jumlah koloni bakteri hasil perhitungan dikalikan faktor pengenceran. Pada pengujian ALT sediaan *lip balm* koloni yang tumbuh hanya pada pengenceran  $10^{-1}$ . Data dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Cemar Mikroba Sediaan *Lip balm*

Sampel Uji	Parameter Uji	Hasil	Satuan	Keterangan
<i>Lipbalm</i> dari Minyak Pala sebagai blanko	ALT	136x10	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
	AKK	<10	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
	<i>S. aureus</i>	2.0x10 <sup>1</sup>	Koloni/g	Tidak Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
<i>Lipbalm</i> dari minyak pala dengan konsentrasi 10%	ALT	47x10	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
	AK	<10	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
	<i>S. aureus</i>	Negatif	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
<i>Lipbalm</i> dari minyak pala dengan konsentrasi 15%	ALT	54x10	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
	AKK	<10	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
	<i>S. aureus</i>	Negatif	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
<i>Lipbalm</i> dari minyak pala dengan konsentrasi 20%	ALT	156x10	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
	AKK	<10	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019
	<i>S. aureus</i>	Negatif	Koloni/g	Memenuhi Syarat Standar BPOM No. 32 Tahun 2019

Angka Kapang Khamir (AKK) merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat kualitas bahan pangan dari aspek mikrobiologi. Hasil pengujian AKK yang dilakukan pada sediaan *lip balm* yaitu <10 koloni/g. Hasil pengujian yang didapat sangat baik karena pertumbuhan jamur kurang dari satu sehingga memenuhi syarat BPOM (peraturan BPOM No. 32 Tahun 2019) pertumbuhan untuk AKK tidak boleh lebih dari 100.000 koloni/g. Menurut Sundari & Fadhlani (2019) Pengujian ALT dan AKK memiliki tujuan untuk melihat banyaknya pertumbuhan mikroorganisme pada sediaan *lip balm* yang dapat menentukan kualitas dari sediaan yang telah dibuat.

Hasil pengujian cemaran mikroba *S. aureus* pada formulasi menunjukkan hasil negatif untuk formulasi *lip balm* dengan penambahan minyak pala. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya

pertumbuhan koloni dan perubahan warna pada media menthol salt agar (MSA) (Kurniawan dkk. 2021). Namun pada sediaan *lip balm* tanpa penambahan minyak pala, sesuai dengan hasil yang diperoleh, adanya bakteri *S. aureus*  $2,0 \times 10^1$  pada sediaan tersebut ditandai dengan tumbuhnya lingkaran kuning-putih pada media. Hasil ini sesuai dengan persyaratan BPOM (Peraturan BPOM No. 32 Tahun 2019) tentang cemaran mikroba pada sediaan untuk pertumbuhan bakteri *S.aureus* harus negatif. Bakteri *S.aureus* dapat mengakibatkan infeksi yang kronis terhadap makhluk hidup.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan saat pengujian, pH sediaan *lip balm* dengan konsentrasi minyak pala sudah memenuhi syarat mutu fisiologi kulit yaitu 4,5-8. Hasil dari pengujian iritasi sediaan panelis merasakan rasa hangat saat sediaan di aplikasikan pada kulit disebabkan oleh kandungan yang terdapat didalam minyak pala dan hasil pengujian cemaran mikroba ALT, AKK dan *S. areus* pada sediaan *lip balm* memenuhi standar BPOM kecuali tanpa penambahan minyak pala adanya pertumbuhan  $2.0 \times 10^1$  bakteri *S.aureus*, dan tidak sesuai dengan syarat mutu yang telah ditetapkan yaitu sediaan harus negatif dari cemaran bakteri *S.aureus*.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agoes, H. A., (2010). Tanaman Obat Indonesia Buku 2. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Amalia, R. (2019). Studi Pembuatan *Lip balm* Menggunakan Minyak Dari Daun Eucalyptus Grandis. Skripsi. Medan : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Amalia, I. (2021). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik *Lip balm* Ekstrak Etanol Buah Strawberry (*Fragraria Sp*) . Skripsi. Tegal : Politeknik Harapan Bersama.
- Ambari, Y., Nanda F., Hapsari, D., Ningsih A.W., Nurrosyidah, I.H., & Sinaga, B. (2020). Studi Formulasi Sediaan *Lip balm* Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L .*) dengan Variasi Beeswax. J Islam Pharm. 5(2), 36–45.
- Ansory, H. M., Sastrohamidjoj, H., & Purwono, B. (2015) Perbandingan Kualitas Minyak Pala Hasil Isolasi Dari Bagian-Bagian Buah Pala Berdasarkan Kadar Miristisin. Jurnal Farmasi Indonesia. 12(2), 127-136.
- BPOM RI. (2015). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2015 tentang Persyaratan Teknis Kosmetika. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI).
- BPOM RI. (2019). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomer 12 tahun 2019 tentang cemaran pada kosmetik. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI).

- Ditjen Perkebunan. (2013). Pedoman Teknik Pengembangan Tanaman Pala Tahun 2014. Jakarta : Departemen Pertanian.
- Fauziah, A. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan *Lip balm* Dari Kulit Papaya (*Carica Papaya* L). Skripsi. Politeknik Harapan Bersama.
- Fernandes, A.R., Michelli, F.D., Claudineia, A.S.O.P., Telma, M.K., Andre, R.B., & Maria, V.R.V. (2013). Stability evaluation of organic *Lip balm*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 49(2), 294,296.
- Haryantio, S. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Lip balm* Berbentuk Stick Dengan Minyak Almond (Almond Oil) Sebagai Pelembab Bibir. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Ismiyarto, Ngadiwiyana, & Mustika, R. (2009). Isolasi, Identifikasi Minyak Atsiri Fuli Pala (*Myristica fragrans*) dan Uji Aktivitas Sebagai Larvasida. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 12(1), 23-30.
- Kurniawan, D., Rong-Chen, J., Kostya, K. O., & Wei-Hung, C. (2021). Microplasma-Tunable Graphene Quantum Dots for Ultrasensitive and Selective Detection of Cancer and Neurotransmitter Biomarkers. *ACS Material*.13(29).
- Muliyawan, D., & Suriana, N. (2013). A - Z Tentang Kosmetik. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Nagore, D. H., Kuber , V., Patil, P., & Deshmukh, T. (2013). Simultaneous Assessment And Validation Of Reverse Phase-High Performance Liquid Chromatography Method For Quercetin, Eugenol, Myristicin, And Safrole From Nutmeg, Fruit And Mace. *Chron Young Sci*. 2(4), 9-17.
- Octaviani, I., Ahsanal, K., & Mally, G. S.(2022). Cemaran Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada Masker Organik. *Jurnal Tunas-Tunas Riset Kesehatan*. 12(3).
- Ratih, H., Titta, H., & Ratna, C.P. (2014). Formulasi Sediaan *Lip balm* Minyak Bunga Kenanga (*Cananga Oil* ) Sebagai Emolien. Prosiding Simposium Penelitian Bahan Obat Alami (SPBOA) XIV dan Muktamar XII PERHIPBA 2014. Yogyakarta: Leutikaprio.
- Sari, A., & Maulidya, A. (2016). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn). *Jurnal SEL*. 3(1), 16-23.
- Sayuti, K., & Yenrina, R. (2015). Antioksidan Alami Dan Sintetik. Padang : Andalas University Press.
- Sundari, S., & Fadhlani. (2019). Uji Angka Lempeng Total ( ALT ) pada Sediaan Kosmetik Lotion X di BBPOM Medan. *Jurnal Biologica Samudra*. 1(1), 25–28.
- Thearesti, C. C. (2015). Uji Angka Kapang/Khamir dan Identifikasi *Escherichia coli* dalam Jamu Kunyit Asam dari Penjual Jamu di Wilayah Ngawen Klaten. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma.
- Tranggono, R. I. & Latifah, F. (2007). Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.

Wahyuni. (2021). Karakterisasi Balsam Dari Karagenan *Euchumma cottonii* Dan NaAlginat *Sargassum plagiophyllum*. Skripsi. Banda Aceh. Fakultas Sains dan Teknologi.