

LEMAK TENGGAWANG SEBAGAI BAHAN DASAR LIPSTIK (*Illipe Nut's Fat as Lipstick Raw Material*)

R. Esa Pangersa Gusti & Totok K. Waluyo

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan
Jl. Gunung Batu No.5, Bogor 16610 Telp. (0251) 8633378, Fax. (0251) 8699413
E-mail: resapangersag@gmail.com ; waluyo60@yahoo.com

Diterima 3 Juni 2014, Direvisi 14 September 2016, Disetujui 27 Oktober 2016

ABSTRACT

Cocoa butter has long been used as a base ingredient for lipstick. Illipe nut's fat is known to have similar characteristics to those of cocoa butter, thus expectedly, it could be used as an alternative substitute for cocoa butter in lipstick manufacturing. This paper studies the appropriate Illipe nut's fat formulation for lipstick manufacturing. Water-based (WB1, WB2, WB3, WB4) and oil-based (M1, M2, M3, M4, M5) formulations with illipe nut fat content of 2, 3, 4 and 5% were tested. The illipe nut's fat was produced from Shorea pinanga collected from West Java. Physical properties (i.e hardness and melting point) and organoleptic test (texture, shine, polish ability, odor and color) were analyzed. The results showed that M3 formulation with 2% illipe nut's fat level had similar physical properties to those of commercial lipsticks. Furthermore, the organoleptic test revealed that M5 formulation with 3% fat level was the most preferred by respondents. To obtain lipsticks performance which meets the requirements in commercial lipsticks criteria and also satisfies the respondent's preference, a combination of M3 and M5 formulation is recommended.

Keywords: Commercial lipstick, formulation, illipe nut's fat, organoleptic test, physical properties

ABSTRAK

Lemak kakao sudah lama digunakan sebagai bahan dasar lipstik. Lemak tengkawang dikenal memiliki karakteristik yang serupa dengan lemak kakao. Atas dasar tersebut lemak tengkawang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti lemak kakao (*Cococoa Butter Substitute*) umumnya pada pembuatan lipstik komersial. Tulisan ini mempelajari kadar lemak tengkawang yang sesuai dalam formulasi dengan kandungan lain dalam pembuatan lipstik. Formulasi lipstik yang digunakan terdiri dari dua, yaitu berbasis air (diberi nama WB1, WB2, WB3, WB4) dan berbasis minyak (M1, M2, M3, M4, M5). Lemak tengkawang yang digunakan adalah jenis *Shorea pinanga* asal Jawa Barat. Kadar lemak tengkawang yang digunakan yaitu 2-, 3-, 4-, dan 5%. Lipstik yang dihasilkan dari formulasi ini kemudian dianalisis sifat fisik (kekerasan dan titik leleh) dan uji organoleptik (tekstur, kilap, daya oles, bau dan warna). Berdasarkan sifat fisiknya, lipstik dengan formulasi M3 (kadar lemak tengkawang 2%) merupakan yang paling mendekati lipstik komersial. Sementara itu, uji organoleptik menunjukkan bahwa formulasi M5 (kadar lemak tengkawang 3%) adalah yang paling disukai oleh responden. Untuk mendapatkan lipstik yang memenuhi kriteria lipstik komersial dan juga disukai oleh responden, campuran komposisi antara M3 dan M5 dapat dipakai.

Kata kunci: Lipstik komersial, formulasi, lemak tengkawang, uji organoleptik, sifat fisik

I. PENDAHULUAN

Lipstik merupakan salah satu kosmetika berbentuk batang yang digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah. Selain itu lipstik juga digunakan untuk melindungi bibir dari pengaruh sinar matahari, angin, udara dingin, perubahan cuaca, dan udara kotor (Risnawati, Nazliniwyaty & Purba, 2012). Lipstik yang baik harus memiliki bentuk dan warna yang menarik, halus dan homogen, tidak rapuh atau terlalu keras serta terlalu lunak karena pengaruh suhu, tidak berbahaya bagi kulit, serta mudah digunakan dan dihapus namun membentuk lapisan yang stabil. Formulasi lipstik terdiri dari bahan dasar, parfum, antioksidan dan zat warna. Basis lipstik merupakan kombinasi antara minyak, lemak, dan malam (*wax*) (Vishwakarma, Dwivedi, Dubey & Joshi, 2011).

Minyak ditambahkan pada lipstik bertujuan untuk melarutkan zat warna, membuat campuran *wax* mudah dituangkan. Minyak yang banyak digunakan adalah minyak jarak pagar karena kekentalannya yang tinggi sangat menguntungkan dalam mengatur daya kilap lipstik (Valda, Lidya & Citraningtyas, 2013). Lemak disini bertujuan untuk memberikan lapisan pada bibir, menghaluskan dan mencegah efek kekeringan pada permukaan bibir, dan meningkatkan daya dispersi pigmen (Adliani, Nazliniwyaty, & Purba, 2012).

Lemak yang umum digunakan sebagai bahan baku pada pembuatan lipstik adalah lemak kakao. Lemak kakao ideal digunakan pada lipstik karena tidak mencair pada suhu tubuh, mudah pemakaiannya namun menimbulkan kerak yang tidak diinginkan sehingga dapat menyebabkan iritasi pada permukaan bibir (Vishwakarma et al., 2011).

Komponen lain dalam pembuatan lipstik adalah zat aditif. Zat aditif yang digunakan berupa pewangi, pewarna dan antioksidan. Pewangi digunakan untuk menutupi rasa atau bau lemak yang khas serta memberi kesan harum pada produk. Umumnya pewangi yang sering digunakan pada lipstik adalah aroma buah (Valda et al., 2013). Kriteria pewangi yang baik untuk lipstik yaitu ringan dan segar, stabil, bersifat tidak mengiritasi dan dapat bercampur baik dengan bahan dasar lipstik (Vishwakarma et al., 2011).

Bahan pewarna dalam kosmetika harus dapat memberikan intensitas dan sifat yang diinginkan, mempunyai efek pewarnaan cukup kuat sehingga hasil yang dicapai dalam intensitas yang sesedikit mungkin. Pewarna yang digunakan tidak boleh menimbulkan gejala iritasi pada kulit, sifat dan intensitas warna harus stabil, serta tidak berbahaya bagi kesehatan (Kusumaningtyas, Sulaeman & Yusnelty, 2012).

Antioksidan digunakan untuk mencegah minyak dan lemak dari ketengikan. Jenis antioksidan yang umum digunakan yaitu *butylated hidroxyanisole* (BHA) dan *butylated hydrotoluene* (BHT) (Gani, Basri, Rahman, Kassim, Raja, Salleh & Ismail, 2010).

Karakteristik lemak tengkawang menyerupai lemak kakao sehingga tergolong ke dalam *Cocoa Butter Substitues* (CBS) (Gusti, Zulnely & Kusmiyati, 2012). Selain itu, harga lemak tengkawang lebih ekonomis dibanding lemak kakao. Hal ini yang membuat industri menelusuri pemanfaatan lemak tengkawang sebagai bahan baku kosmetika (*lipstick*). Dengan kemiripan karakteristik tersebut, lemak tengkawang berpotensi untuk substitusi lemak kakao sebagai bahan baku pembuatan lipstik. Oleh karena itu, maka dirasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai formulasi lemak tengkawang yang sesuai untuk menghasilkan produk lipstik yang memenuhi standar.

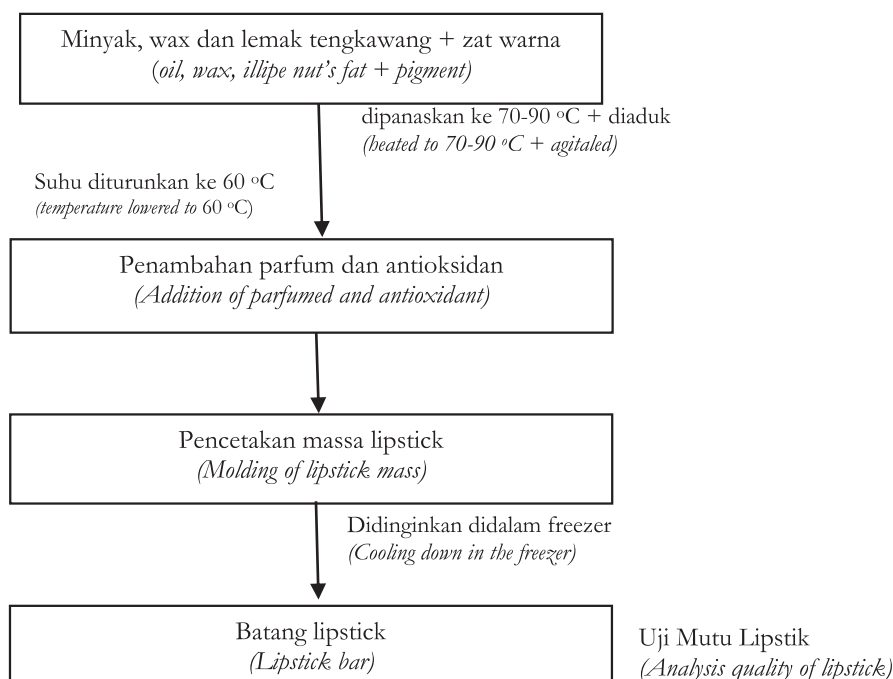
II. BAHAN DAN METODE

A. Bahan dan Alat

Lemak tengkawang jenis *Shorea pinanga* Scheff dari Hutan Percobaan Haurbentes, Jawa Barat. Bahan kimia yang digunakan adalah malam lebah, *carnauba wax*, *candelila wax*, minyak jarak, lanolin, paraffin cair, titanium dioksida, *Butylated Hydroxtoulene* (BHT), pewarna makanan dan parfum. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, gelas ukur, penangas, mixer, cetakan (mal) dan wadah lipstik.

B. Metode Penelitian

Proses pembuatan lipstik diawali dengan membuat *base* lipstik dengan memanaskan minyak jarak, *wax* dan lemak tengkawang pada suhu 70-90°C sampai terbentuk suatu massa cair. Setelah



Gambar 1. Alur proses pembuatan lipstik
Figure 1. Stages in the manufacturing process of lipstick

Tabel 1. Formulasi lipstik
Table 1. Lipstick formulation

Formula lipstik berbasis air (<i>Water-based lipstick formulation, ISPE</i>)	Formula lipstik berbasis minyak (<i>Oil-based lipstick formulation, Sophim</i>)
Polyethylene glycol 400 (PEG 400)	-
Air (Water)	-
Minyak jarak (<i>Castor oil</i>)	Minyak jarak (<i>Castor oil</i>)
Malam lebah (<i>Cera alba</i>)	Malam lebah (<i>Cera alba</i>)
Lemak tengkawang (<i>Illipe nut's fat</i>) : 2, 3,4,5%	Lemak tengkawang (<i>Illipe nut's fat</i>) : 2, 3,4,5%
Malam karnauba (<i>Carnauba wax</i>)	Malam karnauba (<i>Carnauba wax</i>)
Malam kandelila (<i>Candelila wax</i>)	Malam kandelila (<i>Candelila wax</i>)
Parafin cair (<i>Liquid paraffin</i>)	Parafin cair (<i>Liquid paraffin</i>)
BHT (<i>BHT</i>)	BHT (<i>BHT</i>)
Titanium dioksida (<i>Titanium dioxide</i>)	Titanium dioksida (<i>Titanium dioxide</i>)
Zat warna (<i>Coloring matter</i>)	Zat warna (<i>Coloring matter</i>)
Parfum (<i>Perfumes</i>)	Parfum (<i>Perfumes</i>)

terbentuk campuran massa cair yang homogen, suhu pemanasan diturunkan hingga 60°C kemudian ditambahkan warna, parfum dan zat aditif lainnya. Campuran dimasukkan ke dalam cetakan lalu didinginkan. Ilustrasi alur proses pembuatan lipstik disajikan pada Gambar 1.

Formulasi lipstik berbasis air (*water-based*) yang digunakan yaitu mengikuti standar *International*

Society for Pharmaceutical Engineering (ISPE, 1992) dan formulasi lipstik berbasis minyak (*Oil-based*) mengikuti standar pabrikan lipstik komersial (Sophim) dengan modifikasi yaitu penggunaan lemak tengkawang pada konsentrasi 2, 3, 4, dan 5% menggantikan lemak kakao. Formulasi lipstik secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

C. Analisis Data

1. Analisis mutu bahan dasar lipstik

Analisis mutu bahan dasar dilakukan terhadap minyak jarak, *wax (carnauba, candelilla)*, malam lebah dan lemak tengkawang. Jenis analisis berupa sifat fisiko-kimia meliputi bilangan asam, bilangan iod dan titik leleh mengikuti standar AOAC (1995), serta bilangan penyabunan (Departemen Kesehatan, 1993).

2. Analisis mutu lipstik

Pengujian mutu lipstik dilakukan dengan cara menganalisis penampilan sifat produk lipstik hasil formulasi berbahan dasar air dan minyak (Tabel 1) yang meliputi kekerasan dan titik leleh. Kekerasan lipstik ditentukan oleh kedalaman tembus jarum penetrometer. Lipstik semakin lunak jika kedalaman tembus semakin besar. Bila kedalaman 9-10,5 mm maka sampel digolongkan kedalam produk lipstik lunak. Kedalaman tembus 5-8 mm tergolong lipstik keras dan dibawah 4 mm terolong lipstik sangat keras (ASTM, 1979). Pengujian titik leleh mengikuti standar AOAC (1995). Lipstik yang baik memiliki titik leleh berkisar 50-70°C (SNI, 1998).

3. Uji organoleptik

Dari hasil formulasi bahan dasar lipstik (Tabel 1) dilakukan uji organoleptik yang meliputi tekstur, kilap, bau, warna, dan daya oles lipstik. Uji ini menggunakan sistem skoring dari 18

responden dengan skala umur 18-50 tahun (Rahayu, 1998). Data hasil skoring dianalisis secara statistik dengan menggunakan metode Kruskal-Wallis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Mutu Bahan Dasar Lipstik

Lipstik dengan mutu yang baik dan seragam didapatkan dengan pengawasan mutu yang dilakukan mulai dari bahan-bahan yang digunakan. Analisa mutu digunakan untuk menyeleksi kualitas bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan lipstik sehingga efek-efek yang tidak diinginkan dan kerusakan secara dini dapat dihindari. Analisis mutu berupa sifat fisiko-kimia dilakukan terlebih dahulu terhadap masing-masing bahan dasar lipstik sebelum dicampurkan menjadi *base* lipstik. Parameter analisa mutu untuk bahan dasar lipstik antara lain bilangan asam, bilangan iod, bilangan penyabunan dan titik leleh (Vishwakarma et al., 2011). Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 2.

Bilangan asam digunakan untuk mengukur jumlah asam lemak bebas yang terdapat dalam minyak atau lemak. Bilangan asam menunjukkan tingkat kerusakan minyak atau lemak karena peristiwa hidrolisis. Kenaikan bilangan asam menunjukkan bahwa lemak telah mengalami peristiwa hidrolisis (Ketaren, 1986). Nilai bilangan

Tabel 2. Analisis sifat fisiko kimia bahan dasar lipstik

Table 2. Physico-chemical properties analysis of lipstick base

Bahan (Material)	Parameter (Parameters)			
	Bilangan asam (Acid number)	Bilangan iod (Iod number)	Bilangan penyabunan (Saponification number)	Titik leleh (Melting point), °C
Lemak tengkawang (<i>Illipe nut's fat</i>)	0,9073	35,03	74,1133	40
Minyak jarak (<i>Castor oil</i>)	1,2876	30	132,4567	-
Malam lebah (<i>Cera alba</i>)	15,7139	-	130,57	65
Malam candelila (<i>Candelila wax</i>)	15,1433	-	76,6933	92
Malam carnauba (<i>Carnauba wax</i>)	7,53	-	96,23	78

Keterangan (Remarks) : *) Rata-rata dari 3 kali pengujian (Average value of 3 repetitions)

asam yang diperkenankan untuk produk kosmetik pada lemak tengkawang adalah sebesar 10-50 (Sonntag, 1979), minyak jarak 0,4-4 (Bailey, 1950), malam lebah 17-24 dan malam carnauba 2-7 (Depkes RI, 1993). Hasil menunjukkan bilangan asam lemak tengkawang (0,9073) minyak jarak (1,2876) dan malam lebah (15,7139) yang digunakan pada penelitian ini memiliki nilai yang jauh lebih rendah dari batas maksimum yang diperkenankan, sedangkan malam carnauba (7,53) melebihi batas yang diperkenankan menurut Depkes (Tabel 2). Hasil ini menunjukkan rendahnya nilai bilangan asam pada bahan dasar dapat mengurangi timbulnya ketengikan selama digunakan pada saat proses pembuatan lipstik.

Bilangan iod menunjukkan derajat kejenuhan lemak. Bilangan iod yang tinggi menunjukkan bahwa sebagian lemak telah mengalami kerusakan (Gusti, Zulnely, & Kusmiyati, 2012). Bilangan iod yang diperkenankan untuk lemak tengkawang adalah sebesar 29-38 (Sonntag, 1979) dan minyak jarak 81-91 (Bailey, 1950). Hasil menunjukkan bahwa lemak tengkawang yang digunakan memiliki nilai bilangan iod (35,03) pada batas yang diperkenankan. Sementara itu, bilangan iod minyak jarak (30) memiliki nilai lebih rendah dari batas yang diperkenankan (Tabel 2).

Nilai bilangan penyabunan yang diperkenankan untuk lemak tengkawang adalah 189-200 (Sonntag, 1979), minyak jarak 176-187 (Windholdz, 1976), malam lebah 87-104 (Depkes RI, 1993) dan malam carnauba 70-88 (De Navarre, 1962). Hasil menunjukkan lemak tengkawang dan minyak jarak memiliki nilai yang jauh lebih baik dibandingkan nilai yang diperkenankan. Sementara itu, malam lebah berada diatas selang batas nilai yang dipersyaratkan, sedangkan malam carnauba masih berada dalam batas yang diperkenankan (Tabel 2). Bilangan penyabunan mempunyai hubungan erat dengan bobot molekul. Dengan nilai ini, maka kadar komposisi masing-masing akan menentukan kualitas produk yang dihasilkan (Perdanakusuma, 2003).

Titik leleh merupakan suatu kondisi dimana padatan mulai mencair. Hasil menunjukkan titik leleh terendah terdapat pada lemak tengkawang (40°C) dan tertinggi pada malam candelila (92°C) (Tabel 2). Titik leleh bahan dasar ini akan mempengaruhi kestabilan kualitas produk selama proses pembuatan, penyimpanan sampai pada saat penggunaan (Vishwakarma et al., 2011).

Dengan mutu bahan dasar seperti yang diuraikan diatas, dilakukan pembuatan dua jenis

Tabel 3. Formulasi lipstik berbahan dasar lemak tengkawang
Table 3. Illipe nut's fat-based lipstick formulations

Bahan (Material)	Formula/konsentrasi bahan (Formulations/Material content, %)									
	WB1	WB2	WB3	WB4	M1	M2	M3	M4	M5	
PEG 400 (PEG 400)	3	3	3	3	-	-	-	-	-	
Air (Water)	6	6	6	6	-	-	-	-	-	
Minyak jarak (Castor oil)	39	39	40	40	41	40	40	41	38	
Malam candelila (Candelila wax)	12	12	12	12	10	10	10	10	10	
Lemak tengkawang (Illipe nut's fat)	2	3	4	5	5	5	2	4	3	
Malam carnauba (Carnauba wax)	4	4	6	6	2	1	1	1	1	
Malam lebah (Cera alba)	23	23	21	20	10	13	10	10	10	
BHT (BHT)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Parafin cair (Liquid paraffin)	-	-	-	-	8	8	8	8	9	
Titanium dioksida (Titanium dioxide)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Zat warna (Coloring matter)	1	0,5	1,5	2	1	1	1	1	1	
Parfium (Perfume)	Secukupnya (as enough as possible) (1-2%)									

Keterangan (Remarks) = WB : lipstik berbahan dasar air (WB : Water-based lipstick) ; M : lipstik berbahan dasar lemak/minyak (M : Oil-based lipstick)

lipstik yaitu *waterbase* (WB) dan *oil-base* (M) menurut formulasi tertentu (Tabel 1). Masing-masing formula tiap jenis lipstik secara lengkap disajikan pada Tabel 3.

B. Analisis Penampilan Sediaan Lipstik

Terhadap batang lipstik hasil formulasi berbahan dasar air dan minyak (Tabel 3), dilakukan sejumlah uji untuk melihat penampilannya (*performance*) yaitu uji kekerasan (*hardness*) dan titik leleh (*melting point*). Nilai kekerasan lipstik mengindikasikan kemudahan pengolesan dan lapisan yang tertinggal di bibir, sedangkan pengukuran titik leleh untuk memperkirakan batas suhu penyimpanan yang aman, baik selama pengiriman, pemasaran, pemasaran maupun penggunaan. Hasil analisis mutu lipstik disajikan pada Tabel 4.

Nilai kekerasan lipstik hasil penelitian berkisar 2,90-15,40 mm/5 detik, sedangkan lipstik komersial 10,05 mm/5 detik. Hasil analisis penampilan menunjukkan lipstik formula WB1 tergolong kedalam lipstik sangat keras (< 4 mm), WB3, WB4 dan M2 tergolong lipstik keras (5-8 mm); M3 tergolong lipstik lunak (9-10,5 mm); WB2, M1, M4 dan M5 tergolong lipstik sangat lunak (>10,5 mm) (ASTM, 1979) (Tabel 4).

Standar Nasional Indonesia SNI 16-4769 (1998) mensyaratkan titik leleh lipstik pada kisaran 50-70°C. Lipstik hasil penelitian memiliki titik leleh berada pada suhu 55-75°C, sedangkan lipstik komersial sebagai pembanding berada pada suhu 60°C (Tabel 4). Suhu lipstik yang ideal yaitu

mendekati suhu bibir dengan variasi Antara 36-38°C, namun karena harus memperhatikan faktor ketahanan terhadap perbedaan suhu sekitarnya, terutama suhu daerah tropis, suhu lipstik dibuat lebih tinggi. Suhu yang dianggap lebih sesuai adalah 55-75°C (Balsam, Gerson, Rieger, Sagarin, & Stiaries, 1974). WB1, WB3, WB4 dan M4 merupakan formula yang tidak memenuhi persyaratan titik leleh SNI.

Lipstik yang mempunyai struktur halus dan titik leleh yang tinggi akan memberikan karakteristik penggunaan yang baik (Balsam, 1974). Bila dibandingkan dengan lipstik komersial sebagai control, maka lipstik hasil penelitian dengan formula M3 (Tabel 4) merupakan yang paling mendekati kontrol dalam hal kekerasan dan titik leleh.

C. Analisis Organoleptik Sediaan Lipstik

Lipstik yang baik tidak hanya ditentukan oleh fisiko-kimia saja tetapi juga sifat organoleptik. Uji organoleptik yang dilakukan meliputi tekstur, kilap, daya oles, bau dan warna.

1. Tekstur

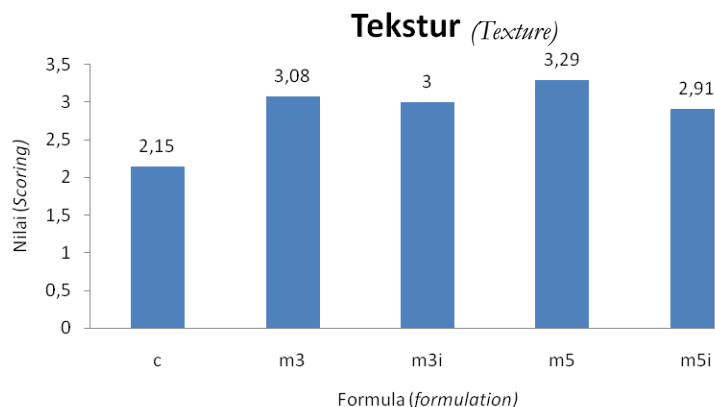
Tekstur lipstik mengindikasikan jumlah padatan dalam emulsi (Vishwakarma et al., 2011). Uji organoleptik tekstur lipstik disajikan pada Gambar.

Hasil analisis menunjukkan penilaian responden bahwa lipstik berbasis minyak dengan tambahan air (WB) sebagian besar memiliki tekstur yang cukup kasar, sedangkan untuk lipstik berbasis minyak (M) memiliki tekstur yang halus.

Tabel 4. Analisis penampilan lipstik
Table 4. Performance analysis of lipstick

Formula (Formulation) *	Kekerasan, mm/5 detik (Hardness, mm/5 second)	Titik leleh, (Melting point), °C
Lipstik komersial (Commercial lipstick)	10,05	60
WB1	2,90	73
WB2	11,20	61
WB3	6,75	75
WB4	7,45	72
M1	15,40	58
M2	7,00	59
M3	9,30	59
M4	13,90	74
M5	10,20	55

Keterangan (Remarks) : * Nilai rata-rata dari 2 kali ulangan (Average acid number value of 2 repetitions)



Keterangan (Remarks) =
 1 : Sangat halus (*Very soft*) 4 : Cukup kasar (*Quite rough*)
 2 : Cukup halus (*Quite Soft*) 5 : Kasar (*Rough*)
 3 : Halus (*Soft*) 6 : Sangat kasar (*Very rough*)

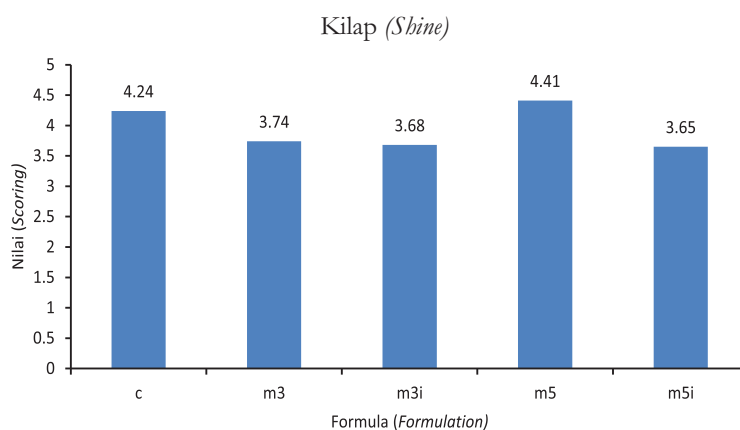
Gambar 2. Histogram nilai tekstur lipstik
Figure 2. Histogram of lipstick texture value

Tekstur lipstik dipengaruhi oleh campuran malam. Semakin tinggi konsentrasi malam dalam suatu campuran maka lipstik yang dihasilkan semakin kasar. Tekstur lipstik yang halus merupakan faktor penting karena akan menambah daya tarik konsumen, selain itu akan memudahkan dalam pengolesan dan mengurangi gesekan penyebab iritasi pada permukaan bibir (Valda et al., 2013). Hasil analisis Kruskal-Wallis

(Tabel 5) menunjukkan dalam tekstur, responden menilai terdapat perbedaan yang sangat nyata antara masing-masing jenis formula. Dalam hal tekstur, formula lipstik terbaik pilihan responden adalah M5 (Gambar 2).

2. Kilap

Kilap suatu lipstik berhubungan dengan indeks pantul terhadap sinar cahaya. Kilap umumnya memiliki hubungan dengan tekstur dimana



Keterangan (Remarks) =
 1 : Sangat kusam (*Very pallid*) 4 : Cukup kilap (*Quite shiny*)
 2 : Cukup kusam (*Quite pallid*) 5 : Kilap (*Shiny*)
 3 : Kusam (*Pallid*) 6 : Sangat kilap (*Very shiny*)

Gambar 3. Histogram nilai kilap lipstik
Figure 3. Histogram of lipstick shine value

semakin halus permukaan lipstik maka indeks pantul yang dihasilkan semakin besar (Perdanakusuma, 2003). Uji organoleptik kilap lipstik disajikan pada Gambar 3.

Hasil uji organoleptik menunjukkan penilaian responden bahwa lipstik formula WB sebagian besar memiliki tingkat kilap yang kurang baik (cukup kusam), sedangkan formula M menghasilkan kilap yang kusam dan cukup kilap. Responden menilai formula M5 memiliki kilap yang paling baik diantara formula-formula lainnya (Gambar 3). Kilap lipstik dipengaruhi besarnya konsentrasi minyak yang terkandung di dalamnya. Keseimbangan konsentrasi antara campuran minyak dan malam akan menghasilkan tekstur dan kilap yang baik (Risnawati, Nazliniwati, & Purba, 2012). Hasil analisis Kruskal-Wallis (Tabel 5) menunjukkan kilap memiliki perbedaan yang sangat nyata pada masing-masing formula. Hal ini menandakan bahwa responden merasakan kesan kilap yang berbeda pada masing-masing formula.

3. Daya oles

Daya oles merupakan salah satu parameter penting bagi konsumen dalam memilih sebuah lipstik (Perdanakusuma, 2003). Uji organoleptik kilap terhadap lipstik berbahan dasar lemak tengkawang disajikan pada Gambar 4.

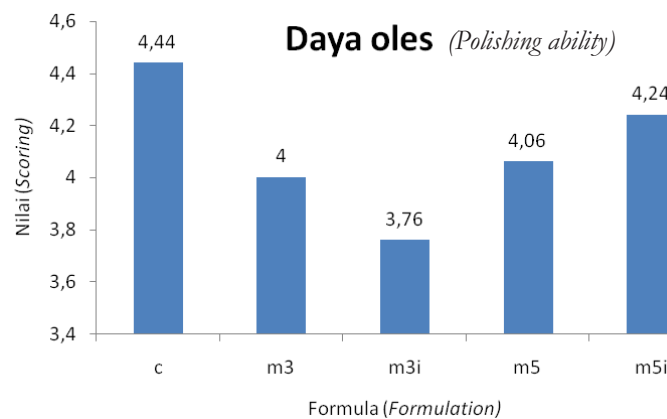
Hasil uji organoleptik menunjukkan penilaian responden bahwa sebagian besar lipstik formula

M memiliki tingkat daya oles yang lebih baik dibandingkan jenis formula WB. Nilai daya oles tertinggi terdapat pada lipstik dengan formula M5 (Gambar 4). Daya oles lipstik dipengaruhi oleh konsentrasi malam dan minyak atau lemak di dalam campuran. Semakin keras suatu lipstik semakin rendah daya olesnya (Sinurat, 2012). Hasil analisis Kruskal-Wallis (Tabel 5) menunjukkan dalam hal daya oles memiliki perbedaan yang sangat nyata. Hal ini diduga karena perbedaan konsentrasi malam dan minyak serta lemak yang digunakan pada masing-masing formula.

4. Aroma

Bau lipstik berasal dari parfum yang berfungsi menutup aroma yang disebabkan oleh kerusakan minyak atau lemak yang timbul akibat pembentukan asam-asam lemak terbang (*volatile*) hasil hidrolisis minyak atau lemak. Hasil uji organoleptik bau lipstik disajikan pada Gambar 5.

Hasil uji organoleptik menunjukkan penilaian responden bahwa baik pada lipstik formula WB maupun M memiliki tingkat keharuman yang cukup. Hal ini menandakan konsentrasi parfum yang digunakan mampu menutupi aroma dari minyak atau lemak (Gambar 5). Selain parfum, kondisi campuran malam yang memiliki bilangan asam rendah serta antioksidan yang digunakan berperan dalam mencegah oksidasi pada minyak



Keterangan (Remarks) =

- | | |
|--|--|
| 1 : Sangat tidak menempel (<i>Very not adbering</i>) | 4 : Cukup menempel (<i>Quite adbering</i>) |
| 2 : Cukup tidak menempel (<i>Quite no adbering</i>) | 5 : Menempel (<i>Adbering</i>) |
| 3 : Tidak menempel (<i>No adbering</i>) | 6 : Sangat menempel (<i>Very adbering</i>) |

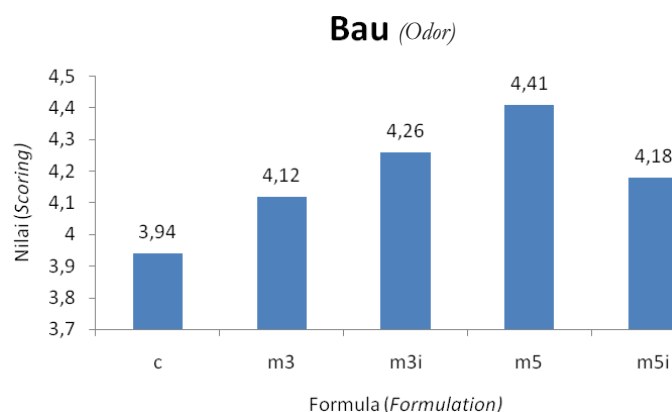
Gambar 4. Histogram nilai daya oles lipstik
Figure 4. Lipstick's polishing ability value

dan lemak sehingga parfum dapat menutupi aroma minyak dan lemak dengan maksimal. Hasil analisis Kruskal-Wallis (Tabel 5) menunjukkan bau tidak memiliki perbedaan yang nyata. Hal ini menandakan tingkat keharuman parfum yang hampir sama pada masing-masing formula lipstik.

5. Warna

Pewarna yang baik yaitu jenis pewarna yang dapat larut sempurna pada basis lipstik. Pengujian organoleptik warna disajikan pada Gambar 6.

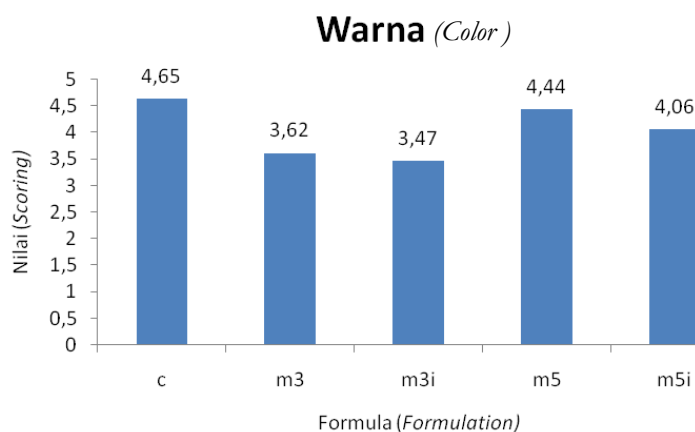
Dalam hal warna, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa pada lipstik formula WB sebagian besar menghasilkan warna yang agak pucat. Pada lipstik formula M, warna yang dihasilkan bervariasi antara pucat dengan cukup terang. Konsentrasi pewarna yang diberikan mempengaruhi kesan warna yang diberikan. Konsentrasi pewarna yang rendah akan menghasilkan padatan lipstik yang berwarna, namun warna tersebut tidak tertinggal di lapisan



Keterangan (Remarks) =

- | | |
|--|---|
| 1 : Sangat tidak berbau (<i>Very odorless</i>) | 4 : Cukup berbau (<i>Quite odorous</i>) |
| 2 : Agak tidak berbau (<i>Rather odorless</i>) | 5 : Berbau (<i>Odorous</i>) |
| 3 : Tidak berbau (<i>Odorless</i>) | 6 : Sangat berbau (<i>Very odorous</i>) |

Gambar 5. Histogram nilai bau lipstik
Figure 5. Histogram of lipstic odor value



Keterangan (Remarks) =

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 : Sangat pucat (<i>Very pale</i>) | 4 : Cukup terang (<i>Quite bright</i>) |
| 2 : Agak pucat (<i>Quite pale</i>) | 5 : Terang (<i>Bright</i>) |
| 3 : Pucat (<i>Pale</i>) | 6 : Sangat terang (<i>Very bright</i>) |

Gambar 6. Histogram nilai warna lipstik
Figure 6. Histogram of lipstic color value

Tabel 5. Analisis statistik sifat organoleptik lipstik
Table 5. Statistical analysis of lipstick's organoleptic properties

	Parameter (<i>Parameter</i>)	Nilai (<i>value</i>)
Tekstur (<i>Texture</i>)	Chi-square	77,778
	df	8
	Asymp. Sig.	0,000*
Kilap (<i>Shine</i>)	Chi-square	81,002
	df	8
	Asymp. Sig.	0,000*
Warna (<i>Color</i>)	Chi-square	58,669
	df	8
	Asymp. Sig.	0,000*
Bau (<i>Odor</i>)	Chi-square	2,436
	df	8
	Asymp. Sig.	0,965(ns)
Daya oles (<i>Polishing ability</i>)	Chi-square	82,361
	df	8
	Asymp. Sig.	0,000*

Keterangan (*Remark*) : df : derajat bebas (*degree of freedom*); Asymp.Sig : Taraf nyata; * : Nyata pada taraf 5% (*Significant at 5% level*); (ns) : tidak nyata (*not significant*)

permukaan pada saat lipstik dioleskan. Responden menilai hasil warna terbaik pada lipstik terdapat pada formula M5 (Gambar 6). Hasil analisis Kruskal-Wallis (Tabel 5) menunjukkan warna memiliki perbedaan yang sangat nyata pada masing-masing formula. Hal ini dikarenakan konsentrasi warna, malam, minyak dan lemak yang digunakan berbeda sehingga menghasilkan kesan warna yang berbeda pula pada masing-masing formula.

IV. KESIMPULAN

Sifat fisiko-kimia lemak tengkawang (*S. pinanga* Scheff) memiliki bilangan asam 0,9073, bilangan iod 35,03, bilangan penyabunan 74,11 dan titik leleh 40°C, memenuhi kriteria untuk dapat digunakan sebagai bahan baku lipstik.

Formula lipstik (M3) dengan komposisi : minyak jarak 40%, malam kandelila 10%, malam karnauba 1%, lemak tengkawang 2%, malam lebah 10%, parafin cair 8%, titanium dioksida 1%, BHT 0,5%, zat warna 1% dan parfum secukupnya, memiliki sifat fisiko-kimia mendekati lipstik komersial dalam hal mutu penampilan yang meliputi kekerasan dan titik leleh.

Formula lipstik (M5) dengan komposisi: minyak jarak 38%, malam kandelila 10%, malam

karnauba 1%, lemak tengkawang 3%, malam lebah 10%, parafin liquid 9%, titanium dioksida 1%, BHT 0,5%, warna 1% dan parfum secukupnya, merupakan lipstik yang paling disukai oleh responden.

Agar dapat diperoleh lipstik menggunakan bahan dasar lemak tengkawang dengan karakteristik menyamai lipstik komersial dan juga secara bersamaan disukai oleh responden, paduan komposisi antara M3 dan M5 dapat dipakai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adliani, N., Nazliniwaty & Purba, D. (2012). Formulasi lipstik menggunakan zat warna dari ekstrak bunga kecombrang (*Theobroma cacao* L.) sebagai pewarna. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 1(1), 78–86.
- American Society for Testing Materials (ASTM). (1979). ASTM. Manual on textural characteristics, *ASTM Special Technical Publication. 682*, 28-30. Philadelphia: American Society for Testing Materials.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). (1995). *Official methods of analysis*. Washington DC: Association of Official Analytical Chemist.

- Bailey, A. E. (1950). *Industrial oil and fat product*. New York : Interscholastic Publishing, Inc.
- Balsam, M.S, Gershon, S. D., Rieger, M. M., Sagarin, E., & Stiaries, J. (1974). *Cosmetic science and technology*. New York: John Willey and Sons.
- De Navarre, M. G. (1962). *The Chemistry and manufacture of cosmetics* (2nd Ed). New Jersey: Princeton.
- Departemen Kesehatan RI. (1993). *Kodeks kosmetika indonesia*. (Vol. 1 2nd Ed). Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Gani, S.S.A., Basri, M., Rahman, M.B.A., Kassim, A., Rahman, N.Z.R.A., Salleh, A.B., & Ismail, Z. (2010). Characterization and effect on skin hydration of engkabang-based emulsions. *Journal of Bioscience Biotechnololgy Biochemical*, 74 (6), 1188-1193.
- Gusti, R. E.P., Zulnely & Kusmiyati, E. (2012). Sifat fisiko kimia lemak tengkawang dari empat jenis pohon induk. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 30 (4), 245-260.
- International Society for Pharmaceutical Engineering (ISPE). (1992). *Cosmetic formulary*. Milan : Ausimont.
- Ketaren, S. (1986). *Pengantar teknologi minyak dan lemak pangan*. Jakarta: UI-Press.
- Kusumaningtyas, V. A., Sulamean, A. & Yusnelti. (2012). Potensi lemak biji tengkawang terhadap kandungan mikroba pangan pada pembuatan mie basah. *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*, 14 (2), 140-147.
- Mamoto, V., Lidya & Citraningtyas, F. G. (2013). Analisis rhodamin b pada lipstik yang beredar di pasar kota manad. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 61-66.
- Perdanakusuma, O. (2003). *Karakteristik fisik lipstik dengan penambahan berbagai konsentrasi malam lebah*. (Skripsi). Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rahayu, W. P. (1998). *Penilaian organoleptik. Penuntun praktikum* Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Risnawati, Nazliniwaty & Purba, D. (2012). Formulasi lipstik menggunakan ekstrak biji coklat (*Theobroma cacao* L.) sebagai pewarna. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 1(1), 78-86.
- Sonntag, N. V. (1979). Composition and characteristics of individual fat and oils. Dalam : *S.D. Bailey's Industrial Oil and Fats Products*. (Vol I. 4th Ed). New York : John Willey and Sons.
- Sinurat, M. (2012). *Analisa kandungan rhodamin b sebagai pewarna pada sediaan lipstik yang beredar di masyarakat tahun 2011*. Politeknik Kesehatan Medan.
- Sophim. (2014). *Formulasi Lipstik*. Diakses dari www.sophim.com/html/fformulas.html, pada tanggal 14 Januari 2013.
- Standar Nasional Indonesia [SNI] 16-4769. (1998). *Lipstik*. Badan Standarisasi Nasional.
- Vishwakarma, B., Dwivedi, S., Dubey, K. & Joshi, H. (2011). Formulation and evaluation of herbal lipstick. *International Journal of Drug Discovery & Herbal Research*, 1(1), 18-19.