JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND SCIENCES
Electronic ISSN: 2656-3088
Homepage: https://www.journal-jps.com

ORIGINAL ARTICEL JPS |Volume 6 | No. 2 | APRIL-JUNI | 2023 |pp.521-528

Formulation Of Lipstick Using Natural Dye Copigmentation Of Annatto (Bixa orellana L.) Seeds With Red Yeast Rice As Dyes

Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Pewarna Alami Kopigmentasi Biji Kesumba Keling (*Bixa orellana L.*) Dengan Angkak Merah Sebagai Pewarna

Salman[1*],M.Iskandar[1], Sudewi[1] Meutia Indriana[1]
[1)]Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien, Sumatera Utara, Indonesia.
**e-mail author : salman.kimia@gmail.com*

ABSTRACT
Background; appearance is the most common thing to pay attention to, especially among women. Cosmetics are preparations that can improve appearance, one of which is lipstick. Lipstick has the main components, namely wax, oil and dye. One of the natural dyes that can be used as cosmetic dyes are annatto (*Bixa orellana* L.) and red yeast rice seeds. However, the use of natural dyes in cosmetics has an unstable color. The purpose of this study was to stabilize the dye from annatto (*Bixa orellana* L.) with red yeast rice seeds using the copigmentation method. Methods; in this study, a maceration process was carried out to obtain extracts from annatto (*Bixa orellana* L.) and red yeast rice seeds with a ratio of 1:10 (w/v). Then mixed with the thick extract of annatto (*Bixa orellana* L.) with red yeast rice as a coloring agent, formulated in a ratio of 1:1, 1:2, 2:1 and 2:2. Then the physical quality test of the lipstick preparation was carried out which included homogeneity test, melting point test, lipstick strength test, stability test, smear test, and irritation test. Result; the results showed that the Annatto (*Bixa orellana* L.) with red yeast rice in the form of copigmentation can be formulated into lipstick preparations with poor homogeneity results. All lipstick preparations meet the requirements of the melting point test, strength test, stability test, smear test, irritation test. The formula with a ratio of 1:2 (F2) is the most preferred preparation by volunteers because it has a good color, smell and texture.

Keywords: *Annatto seeds; Red yeast Rice seeds; Copigmentation; Natural dyes; Lipstick*

ABSTRAK
Pendahuluan; penampilan merupakan hal yang paling umum diperhatikan terutama di kalangan perempuan. Kosmetik merupakan sediaan yang mampu meningkatkan penampilan salah satunya yaitu lipstik. Lipstik memiliki komponen utama yaitu lilin, minyak, dan pewarna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kopigmentasi biji kesumba keling dengan angkak merah dalam bentuk ekstrak etanol dapat diformulasi sebagai pewarna alami ke dalam sediaan lipstik yang pada perbandingan tertentu menghasilkan warna alami yang memenuhi persyaratan dan tidak mengiritasi kulit bibir. Metode; penelitian ini dilakukan memakai metode eksperimental, menggunakan bahan uji biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) dan angkak merah yang diperoleh dengan cara maserasi menggunakan penyari etanol 96% diformulasikan ke dalam sediaan lipstik konsentrasi 20% dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1 dan 2:2.

Pemeriksaan mutu fisik sediaan lipstik yang meliputi uji homogenitas, uji titik lebur, uji kekuatan lipstik, uji stabilitas, uji oles, dan uji iritasi. Hasil; hasil penelitian menunjukkan bahwa kopigmentasi biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) dengan angkak merah dalam bentuk ekstrak etanol dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan lipstik pada perbandingan 1:2 (F2) merupakan sediaan yang terbaik, merupakan sediaan yang homogen, melebur pada suhu 60°C-70°C, daya kekuatan lipstik pada 163,3 gram, memiliki kestabilan warna yang baik, pengolesan yang merata. Seluruh lipstik kopigmentasi ekstrak etanol biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) dengan angkak merah tidak mengiritasi kulit bibir

Keywords: A *Biji kesumba keling; Angkak merah; Kopigmentasi; Pewarna alami; Lipstik*

PENDAHULUAN

Penampilan merupakan hal yang paling umum untuk diperhatikan terutama dikalangan perempuan karena memiliki daya tarik terhadap individu maupun di masyarakat. Kosmetik merupakan sediaan yang sudah menjadi kebutuhan sehari hari dikalangan perempuan untuk meningkatkan penampilan. Salah satu kosmetik yang paling sering digunakan yaitu lipstik (Yatimah, 2014).

Lipstik merupakan sediaan kosmetik yang diperuntukan sebagai pewarna bibir sehingga dalam pemakaiannya dapat meningkatkan rasa percaya diri, memberikan ekspresi wajah yang sehat dan menarik (Santi dkk., 2020). Ada banyak bahan-bahan yang bisa dijadikan formulasi untuk pembuatan lipstik. Akan tetapi ada 3 bahan utama yang digunakan sebagai pembuatan lipstik yaitu lilin, minyak, dan pewarna. Penambahan pengawet dan parfum hanya sebagai bahan tambahan saja. Dalam pemilihan bahan sediaan lipstik hendaklah berhati-hati, terutama zat warna yang dipilih harus aman digunakan dalam pembuatan lipstik (Klimek-Szczykutowicz., et al 2018;Risnawati dan Purba, 2013).

Bixa orellana L. adalah nama latin dari biji kesumba keling yang namanya sudah sangat populer di kalangan masyarakat.Tanaman tersebut dijadikan tanaman peneduh yang ditanam di pinggir jalan karena daunnya yang lebat dan tanaman ini hias di pekarangan rumah karena memiliki bunga yang indah. Selain itu biji dari kesumba keling (*Bixa orellana* L.) mempunyai karotenoid yang bisa dijadikan pewarna alami untuk sediaan (Putri dkk., 2016; Souhoka dkk., 2019; Utami dkk., 2017).

Selain dari biji kesumba keling, zat warna alami lainnya yang sering digunakan yaitu zat warna merah alami dari angkak merah. Angkak merah merupakan hasil fermentasi dari spesies *Monascus purperus* yang sudah dikenal lama sebagai zat pewarna alami pada makanan (Priatni., et al 2014).

Namun penggunaan zat warna alami dalam produk kosmetik terutama dalam lipstik memiliki kelemahan karena zat warna alami memiliki warna yang tidak stabil dan mudah rusak. Salah satu cara untuk meningkatkan stabililtas zat warna alami yaitu dengan cara kopigmentasi. Kopigmentasi dapat membuat zat warna alami lebih stabil dan berwarna lebih cerah (Chatham., et al 2020).

Penggunaan zat warna alami hasil kopigmentasi dalam produk kosmetik diharapkan dapat menghasilkan warna yang stabil dan tidak mudah rusak sehingga bisa mempertahankan warna dari sediaan agar lebih tahan lama (Santoso dan Estiasih, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang pembuatan sediaan lipstik menggunakan zat warna merah alami hasil kopigmentasi zat warna dari biji kesumba keling dan angkak merah.

METODE PENELITIAN

Identifikasi sampel

Identifikasi sampel dilakukan untuk memastikan kepastian pada tanaman yang digunakan untuk penelitian ini sehingga perlu diidentifikasi di *Herbarium Medanense (MEDA)* Universitas Sumatera Utara.

Pengumpulan bahan

Biji kesumba keling dan angkak merah disortir dengan memisahkan biji yang kurang baik dari sisi tampilan fisik seperti berwarna

kehitaman, selanjutnya masing-masing sampel dikeringkan selama 30 menit dalam lemari pengering, dengan tujuan untuk memastikan sampel benar-benar kering. Setelah dikeringkan kedua sampel secara terpisah diblender sampai menjadi serbuk. Lalu serbuk diayak dengan ayakan dengan ukuran 100 mesh. Hal ini dilakukan untuk memberi keseragaman ukuran serbuk dari kedua sampel tersebut, kemudian serbuk dari kedua sampel tersebut dimasukkan dalam wadah toples kaca yang tertutup rapat dan disimpan lemari penyimpanan sampel, sampai diambil untuk digunakan untuk proses ekstraksi.

Ekstraksi

Pengolahan ekstrak biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) dan angkak merah dilakukan dengan cara maserasi dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:10 (b/v) di dalam botol kaca. Lalu dipekatkan menggunakan rotary evaporator.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan dengan simplisia biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) dan angkak merah. Pemeriksaan ini meliputi senyawa kimia golongan alkaloid, flavonoid, steroid/terpenoid, saponin, tanin dan glikosida.

Prosedur pembuatan lipstik

Ditimbang dengan seksama dan dimasukan cera alba, carnauba wax, lanolin, vaselin alba dan setil alkohol ke dalam cawan kursibel yang diletakan di atas penangas air sampai melebur sempurna dan akan memperoleh massa 1. Ditimbang secara seksama dan dimasukan ekstrak biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) dan ekstrak angkak merah ke dalam cawan kursibel dan ditambah oleum ricini dan akan diperoleh massa 2. Massa 1 dan massa 2 dimasukan ke dalam mortir yang sebelumnya telah dihangatkan sambil terus digerus hingga bercampur sempurna. Pada saat masih cair, dimasukan ke dalam cetakan lipstik. Ditunggu hingga cairan tersebut berubah menjadi padat dan dikeluarkan dari cetakan. Setelah itu dimasukan kedalam wadah lipstik yang telah disediakan.

Uji homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan 0,10 gram sediaan dari setiap perbandingan pada kaca transparan. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dengan tidak ada butir-butir yang kasar secara visual (Pratiwi dkk., 2020).

Uji titik lebur

Dalam uji ini, tahap awal yang dilakukan adalah dengan memasukan setiap sediaan yang telah dibuat ke dalam masing-masing cawan kursibel. Lalu dimasukan ke dalam oven. Suhu awal dalam uji ini adalah 60◦C dan suhu maksimal dalam uji ini adalah 70◦C. Pengamatan dalam uji ini dilakukan setiap 600 detik dan melihat hasil dari uji titik lebur pada sediaan. Lalu uji ini diulangi sebanyak 5x dengan setiap 600 detik dinaikan suhu sebesar 2◦C sampai 70◦C (Yulyuswarni, 2018).

Uji stabilitas

Metode *Freeze Thaw Test* digunakan pada uji stabilitas ini. Proses ini dilakukan dengan melalui 3 perbedaan suhu yaitu suhu beku yang bersuhu -10°C, suhu ruangan yang bersuhu 25°C, dan suhu panas yang bersuhu 45°C. Pada awal proses ini dilakukan dengan setiap sediaan disimpan pada suhu -10°C selama 1440 menit. Setelah itu setiap sediaan tersebut dikeluarkan dan disimpan pada suhu 25°C selama 1440 menit. Kemudian setiap sediaan tersebut dikeluarkan dan disimpan pada suhu 45°C selama 1440 menit. Pada proses ini disebut satu siklus. Dengan perbedaan suhu tersebut akan memberikan tekanan yang berbeda-beda pada setiap sediaan (Pratiwi dkk., 2020).

Uji oles

Dalam proses uji oles ini, tahap awal yang dilakukan adalah dengan menimbang secara seksama 0,10 gram pada setiap sediaan yang berbagai perbandingan tersebut. Lalu setiap sediaan tersebut dioleskan secara berdampingan di atas permukaan kulit punggung tangan. Proses pengolesan tersebut diulangi sebanyak 10x ditempat yang sama pada awal pengolesan. Jika warna yang diberikan pada sediaan tersebut merata dan secara jelas menunjukan warnan nya maka sediaan tersebut memiliki daya oles yang bagus sehingga memenuhi persyaratan (Risnawati dan Purba, 2013).

Uji kekuatan

Pengamatan yang dilakukan terhadap kekuatan lipstik dengan cara lipstik diletakkan

horizontal. Pada jarak kira-kira ½ inci dari tepi lipstik, digantungkan beban yang berfungsi sebagai penekan. Tahap awal diberikan pemberat di mulai dari 100 g setiap 15 detik berat penekan ditambah 10 gram. Penambahan berat sebagai penekan dilakukan terus menerus sampai lipstik patah, pada saat lipstik patah itulah nilai kekuatannya (Mishra & Dwived, 2012).

Uji iritasi

Menurut (Fatimah dkk., 2018) sukarelawan yang dijadikan panel pada uji iritasi pada kulit berjumlah 20 panelis dengan kriteria yang harus dipenuhi yaitu wanita yang berusia 20-30 tahun. Sehat secara jasmani dan rohani. Tidak memiliki riwayat berupa reaksi tubuh yang berlebih terhadap komposisi sediaan tersebut dan bersedia menjadi relawan dalam uji ini.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Identifikasi Sampel

Hasil identifikasi menunjukan secara baik identitas tumbuhan yang diuji yaitu tumbuhan kesumba keling dengan spesies Bixa orellana L.

Hasil ekstraksi

Hasil maserasi dari biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) dan angkak merah memiliki nilai rendemen sebesar 8,65 % dan 11,19%.

Hasil Skrining Fitokimia

Berdasarkan data pada Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa, biji kesumba keling dan angkak merah sama-sama mengandung alkaloid dan flavonoid, biji kesumba keling selain mengandung alkaloid dan flavonoid juga mengandung karotenoid dan tidak mengandung saponin, tanin, glikosida dan fenolik. Selain mengandung alkaloid dan flavonoid, angkak merah juga mengandung saponin dan tidak mengandung tanin, glikosida, fenolik dan karotenoid.

Hasil Pemeriksaan uji homogenitas

Setiap sediaan yang diuji yang telah dioleskan pada tiap kaca transparan menunjukan susunan yang homogen dengan tidak adanya butiran. Hal ini membuktikan bahwa setiap sediaan telah memenuhi persyaratan uji homogenitas. Data hasil uji homogenitas dapat dilihat pada gambar 1.

Hasil pemeriksaan uji titik lebur

Bersumber dari Tabel 3 memperlihatkan hasil pengujian ini bawah seluruh sediaan lipstik dari kopigmentasi biji kesumba keling ekstrak etanol biji kesumba keling dengan angkak merah melebur pada suhu 60°C-70°C. Menurut (Simatupang, 2018) indikator yang menunjukan keberhasilan uji titik lebur pada sediaan uji bila sediaan uji melebur pada suhu 55°C-75°C.

Hasil pemeriksaan uji kekuatan

Bersumber pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa seluruh sediaan lipstik kopigmentasi ekstrak etanol biji kesumba keling dengan angkak merah memiliki kekuatan lipstik 158,3 gram sampai 163,3 gram. Dalam pengujian ini bahwa lipstik F0 patah pada 168,3 gram. Pada lipstik F1 patah pada berat 163,3 gram. Pada lipstik F2 patah pada 163,3 gram. Pada lipstik F3 patah pada 158,3 gram. Pada lipstik F4 patah pada 158,3 gram.

Hasil Pemeriksaan uji stabilitas

Bersumber pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa setiap sediaan uji kopigmentasi ekstrak etanol biji kesumba keling dengan angkak merah memiliki kestabilan yang baik pada setiap perubahan suhu penyimpanan yang diberi pada setiap sediaan tersebut. Hal ini dapat dilihat dari tidak adanya perubahan secara organoleptis berupa bentuk, warna, dan bau. Proses uji ini diulang sejumlah 3x.

Hasil pemeriksaan uji oles

Setiap sediaan uji menunjukan warna yang baik. Akan tetapi tidak memberikan kemudahan ketika dioleskan. F4 merupakan sediaan lipstik yang paling terbaik diantara semua sediaan uji yang lainnya karena memberikan kemudahan ketika dioleskan di atas permukaan kulit tangan. Hasil uji ini dapat dilihat pada gambar 2.

Hasil pemeriksaan uji iritasi

Setelah dilakukan pengujian ini terhadap semua sukarelawan yang telah dioleskan sediaan uji di atas permukaan kulit tangan bagian bawah selama 1440 menit memperlihatkan bahwa setiap lipstik kopigmentasi kopigmentasi ekstrak etanol biji kesumba keling dengan angkak merah konsentrasi 20% yang dibuat tidak menimbulkan iritasi dikarenakan tidak terjadi kemarahan, rasa gatal, rasa panas dan kering.

Tabel 1. Formula Sedian lipstik

Komposisi	Sediaan (gram)				
	F0	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**
EEBKK	0	0,4	0,26	0,54	0,80
EEAM	0	0,4	0,54	0,26	0,80
Cera alba	1,4	1,15	1,15	1,15	0,58
Lanolin	0,3	0,25	0,25	0,25	0,12
Vaselin alba	1,5	1,20	1,20	1,20	0,60
Setil alkohol	0,2	0,16	0,16	0,16	0,08
Oleum ricini	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Carnauba wax	0,1	0,02	0,02	0,02	0,04
Oleum Vanilin	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nipagin	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Keterangan :
EEBKK : Ekstrak Etanol Biji Kesumba keling
EEAM : Ekstrak Etanol Angkak Merah
KEEBKKA : Lipstik Kopigmentasi Ekstrak Etanol Biji Kesumba Keling dengan Angkak Merah Konsentrasi 20%
F0 : Blanko
F1 : KEEBKKAM 1:1
F2 : KEEBKKAM 1:2
F3 : KEEBKKAM 2:1
F4 : KEEBKKAM 2:2

Tabel 2. Hasil pengujian fitokimia zat warna campuran Biji Kesumba Keling dan Angkak Merah

Biji Kesumba Keling dan Angkak Merah			
Uji Fitokimia	**Pereaksi**	**Hasil Uji**	
		BKK	**AM**
Alkaloid	Bouchardart	**+**	**+**
Saponin	Aquadest + HCl	**-**	**+**
Flavonoid	$Mg_{(s)}$ + $HCl_{(p)}$	**+**	**+**
Tanin	$FeCl_3$ 1%	**-**	**-**
Glikosida	Molish	**-**	**-**
Fenolik	$FeCl_3$ 5%	**-**	**-**
Karotenoid	$H_2SO_{4(p)}$	**+**	**-**

Keterangan :
AM : Angkak Merah
BKK : Biji Kesumba Keling
+ : Mengandung Senyawa
- : Tidak Mengandung Senyawa

Tabel 3 Uji titik lebur

Sediaan	60°C	62°C	64°C	66°C	68°C	70°C
F1	M	M	M	M	M	M
F2	M	M	M	M	M	M
F3	M	M	M	M	M	M
F4	M	M	M	M	M	M

Keterangan :
KEEBKKAM : Lipstik Kopigmentasi Ekstrak Etanol Biji Kesumba Keling dengan Angkak Merah Konsentrasi 20%
F1 : KEEBKKAM 1:1
F2 : KEEBKKAM 1:2
F3 : KEEBKKAM 2:1
F4 : KEEBKKAM 2:2
M : Melebur

Tabel 4 Uji kekuatan

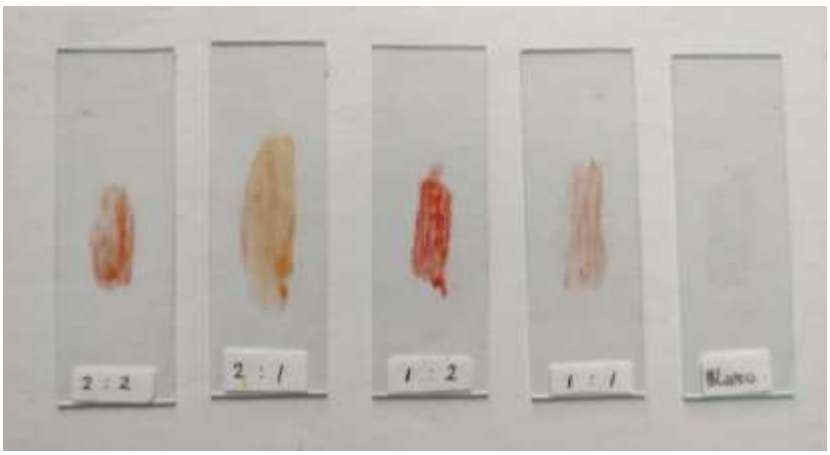
Sediaan	Penambah Berat (g)	Berat Alat (g)	Penambah Berat (g) + Berat Alat (g)	Keterangan
F0	165	3,3	168,3	Patah
F1	160	3,3	163,3	Patah
F2	160	3,3	163,3	Patah
F3	160	3,3	163,3	Patah
F4	155	3,3	158,3	Patah

Keterangan :
KEEBKKAM : Lipstik Kopigmentasi Ekstrak Etanol Biji Kesumba Keling dengan Angkak Merah Konsentrasi 20%
F0 : Blanko
F1 : KEEBKKAM 1:1
F2 : KEEBKKAM 1:2
F3 : KEEBKKAM 2:1
F4 : KEEBKKAM 2:2

Tabel 5 Stabilitas *Freeze thaw Test*

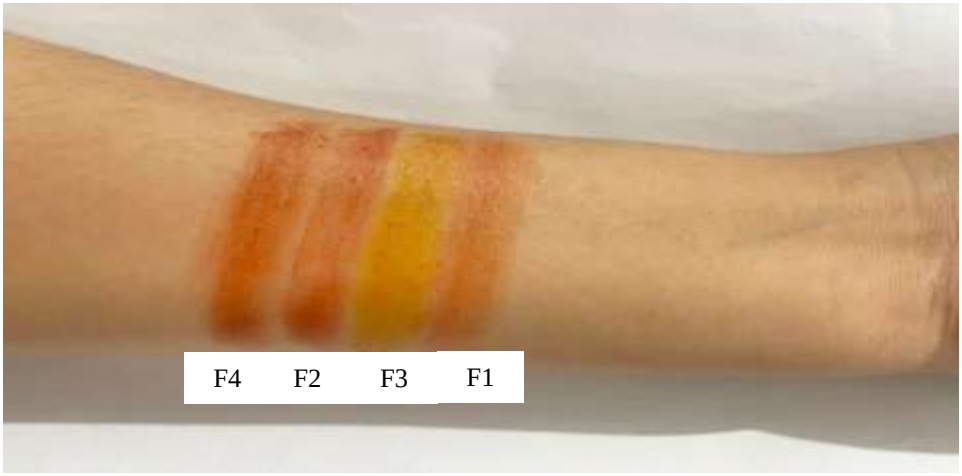
No.	Sediaan	Sebelum dilakukan *Freeze thaw Test*			Sesudah dilakukan *Freeze thaw Test*		
		Bentuk	**Warna**	**Bau**	**Bentuk**	**Warna**	**Bau**
1.	F0	-	-	-	-	-	-
2.	F1	-	-	-	-	-	-
3.	F2	-	-	-	-`	-	-
4.	F3	-	-	-	-	-	-
5.	F4	-	-	-	-	-	-

Keterangan :
+ : Terjadi perubahan
- : Tidak terjadi perubahan
KEEBKKAM : Lipstik Kopigmentasi Ekstrak Etanol Biji Kesumba Keling dengan Angkak Merah Konsentrasi 20%
F0 : Blanko
F1 : KEEBKKAM 1:1
F2 : KEEBKKAM 1:2
F3 : KEEBKKAM 2:1
F4 : KEEBKKAM 2:2



Gambar 1 Hasil uji homogenitas

Keterangan :
KEEBKKAM : Lipstik Kopigmentasi Ekstrak Etanol Biji Kesumba Keling dengan Angkak Merah Konsentrasi 20%
F0 : Blanko
F1 : KEEBKKAM 1:1
F2 : KEEBKKAM 1:2
F3 : KEEBKKAM 2:1
F4 : KEEBKKAM 2:2



Gambar 2 Hasil uji oles pada salah satu sukarelawan

Keterangan :
KEEBKKAM : Lipstik Kopigmentasi Ekstrak Etanol Biji Kesumba Keling dengan Angkak Merah Konsentrasi 20%
F0 : Blanko
F1 : KEEBKKAM 1:1
F2 : KEEBKKAM 1:2
F3 : KEEBKKAM 2:1
F4 : KEEBKKAM 2:2

KESIMPULAN

Kopigmentasi biji kesumba keling (*Bixa orellana* L.) dengan angkak merah dalam bentuk ekstrak etanol dapat diformulasikan sebagai pewarna alami ke dalam sediaan lipstik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih sebesar-besarnya saya berikan kepada Fakultas farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan yang telah memfasilitasi

perlengkapan untuk menuntaskan penelitian saya ini.

REFERENSI

Chatham, L. A., Howard, J. E., & Juvik, J. A. (2020). A Natural Colorant System From Corn: Flavone-anthocyanin Copigmentation For Altered Hues And Improved Shelf Life. *Food Chemistry*. Hal. 9, 1-32.

Fatimah, & Jamailah. (2018). Pembuatan Sabun Padat Madu dengan Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*). *Jurnal Teknologi Agro-Industri.* Hal. 5, 90-100.

Hasim, Faridah, D. N., & Mithania, D. (2019). Penambahan Bekatul dan Angkak pada Produk Agar-agar sebagai Alternatif Cemilan Pengikat Kolesterol. *Jurnal Mutu Pangan.* Hal. 6, 85-90.

Klimek-Szczykutowicz, M., Szopa, A., & Ekiert, H. (2018). Chemical Composition Traditional And Professional Use In Medicine Application In Environmental Protection Position In Food And Cosmeticsindustries And Biotechnological Studies Of Nasturtium Officinale (Watercress). *Fitoterapia*. Hal. 299, 283-292.

Pratiwi, D., Nurmaliza, & Bakhtiar, T. (2020). Pemanfaatan Zat Warna Alami Dari Kunyit (*Curcuma domestica* Val) Dan Biji Coklat (*Theobroma Cacao* L) Pada Sediaan Lipstik. *Global Conferences Series:Sciences and Technology.* Hal. 5, 6-12.

Priatni, S., Damayanti, S., Saraswaty, V., Ratnaningrum, D., & Singgih, M. (2014). The Utilization of Solid Substrates on Monascus Fermentation for Anticholesterol Agent Production. *Procedia Chemistry.* Hal. 9, 34-39.

Putri, A. R., Tavita, G. E., & Muflihati. (2016). Ekstrak Biji Kesumba Keling (*Bixa Orellana* L.) Sebagai Pewarna Alami Kayu Sengon *(Paraserianthes Falcataria* L.). *Hutan Lestari.* Hal. 4, 306-313.

Risnawati, N., & Purba, D. (2013). Formulasi Lipstik Menggunakan Ekstrak Biji Coklat (*Theobromacacao* L.) Sebagai Pewarna. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology.* Hal. 1, 78-86.

Santi, R. N., M.Si, E. H., & Dr. Neneng Siti Silvi Ambarwati, M. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Kosmetik Pewarna Lipstik Dari Ekstrak Kulit Batang Secang (Caesalpinia Sappan L.). *JTR-Jurnal Tata Rias.* Hal. 10, 1-11.

Santoso, W. E., & Estiasih, T. (2014). Kopigmentasi Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas Var. Ayamurasaki) Dengan Kopigmen Na-Kaseinat Dan Protein Whey Serta Serta Stabilitasnya Terhadap Pemanasan. *Pangan dan Agroindustri.* Hal. 2, 121-127.

Simatupang, L. P. (2018). Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Kombinasi Minyak Jarak Dan Minyak Kacang Tanah Sebagai Pelarut Zat Warna Red 7. *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Hal. 30-43.

Souhoka, F. A., Hattu, N., & Huliselan, M. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Biji Kesumba Keling (*Bixa orellana* L). *Indonesian Journal of Chemical Research.* Hal. 7, 25-31.

Utami, D. P., Taurina, W., & Purwanti, N. U. (2017). Pembuatan Lipstik Ekstrak Etanol Biji Kesumba Keling (*Bixa orellana* L.) Dengan Penambahan Air Kapur 30 Persen. *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Hal. 43-48.

Yatimah, Y. D. (2014). Analisa Cemaran Logam Berat Kadmium Dan Timbal Pada Beberapa Merek Lipstik Yang Beredar Di Daerah Ciputat Denganmenggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. 13, 25.

Yulyuswarni. (2018). Formulasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Sebagai Pewarna Alami Dalam Sediaan Lipstik. *Jurnal Analis Kesehatan.* Hal. 7, 673-679.