



UJI AKTIVITAS DAN FORMULASI SEDIAAN BODY LOTION DARI EKSTRAK BIJI KAKAO (*Theobroma cacao* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Mira putri utami

universitas jakarta global university

miraputriutami97@gmail.com

Abstrak:

Kosmetika merupakan campuran dari beberapa bahan yang telah diformulasikan sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi untuk merawat serta memperindah bagian tubuh sesuai dengan tujuan penggunaan kosmetik tersebut. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan untuk mengetahui pengaruh yang ada, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen dilakukan dengan meneliti percobaan yang dilakukan terhadap uji variabel terikat. Berdasarkan penelitian uji aktivitas antioksidan dan formulasi sediaan *body lotion* dari ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai antioksidan yang didapatkan menunjukkan bahwa sediaan *body lotion* antioksidan kurang signifikan. Kemungkinan disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya karena metode ekstraksi yang digunakan kemungkinan tidak cukup menarik komponen kimia yang bersifat antioksidan dalam sediaan biji kakao. Kesimpulan pada penelitian ini adalah : 1. ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dapat dibuat sediaan *body lotion* dengan berbagai macam konsentrasi. 2. Konsentrasi biji kakao (*Theobroma cacao* L.) dapat mempengaruhi sifat fisik *body lotion* formula I berwarna coklat tua, formula II berwarna coklat tua, formula III berwarna coklat tua. Uji pH untuk setiap sediaan F1, F2, F3 memenuhi persyaratan dengan rentang pH yaitu 4,5-7. uji homogenitas, serta uji daya sebar sediaan lotion dengan variasi kadar ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) tidak mempengaruhi kestabilan fisik *body lotion* dan tidak mengalami perubahan selama dilakukan pengujian. Sediaan *body lotion* ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ pada formula I sebesar 7,144 µg/ml, formula II sebesar 8,333 µg/ml, dan formula III sebesar 7,143 µg/ml.

Kata kunci: *brand love; customer satisfaction dimedias; self-esteem*

Abstract:

Cosmetics is a mixture of several ingredients that have been formulated in such a way that they function to treat and beautify parts of the body according to the intended use of these cosmetics. This study used an experimental research method, namely a study by carrying out experimental activities to determine the effect that exists, as a result of the existence of certain treatments or experiments carried out by examining experiments carried out on the test of the dependent variable. Based on research on antioxidant activity tests and formulations of body lotion preparations from cocoa bean extract (Theobroma cacao L.) as antioxidants, it was found that antioxidant body lotion preparations were less significant. Possibly caused by various factors, including because the extraction method used may not be sufficient to attract chemical components that are anti-oxidants in cocoa bean preparations. The conclusions in this study are: 1. Cocoa bean extract (Theobroma cacao L.) can be made into body lotion preparations with various concentrations. 2. Concentration of cocoa beans (Theobroma cacao L.) can affect the physical properties of body lotion formula I is dark brown, formula II is dark brown, formula III is dark brown. The pH test for each preparation F1, F2, F3 met the requirements with a pH range of 4.5-7. homogeneity test, as well as spreadability test of lotion preparations with varying levels of cocoa bean extract (Theobroma cacao L.) did not affect the physical stability of the body lotion and did not change during the test. Cocoa bean extract body lotion

(Theobroma cacao L.) has antioxidant activity with an IC₅₀ value in formula I of 7.144 µg/ml, formula II of 8.333 µg/ml, and formula III of 7.143 µg/ml.

Keywords: brand love; customer satisfaction dimedias; self-esteem

Corresponding: **Mira putri utami**

E-mail: miraputriutami97@gmail.com



PENDAHULUAN

Kosmetika merupakan campuran dari beberapa bahan yang telah diformulasikan sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi untuk merawat serta memperindah bagian tubuh sesuai dengan tujuan penggunaan kosmetik tersebut (Asmidar, 2018). Menurut menteri kesehatan RI No. 445/MenKes/PerMenKes/1998 “Kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ kelamin bagian luar), gigi, dan rongga mulut, untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampakan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit”. Salah satu sediaan kosmetik yang sering digunakan yaitu, *body lotion* yang berfungsi untuk mencegah agar kulit tidak kering dan tetap segar (Al Alamin, 2020). Indonesia sebagai negara yang beriklim tropis dengan tingkat penyinaran matahari yang panas, menyebabkan kulit menjadi kering dan kurang lentur (Dewi & Wirahmi, 2019). Untuk itu diperlukan lotion yang dapat memperbaiki kulit kering. Menggunakan bahan alam dalam perawatan tubuh (*back to nature*) menjadi cukup populer saat ini sehingga masyarakat kembali memanfaatkan berbagai bahan alam salah satunya biji buah kakao (Dewi & Wirahmi, 2019).

Indonesia merupakan penghasil kakao terbesar ketiga didunia. Selain itu, indonesia menyumbang 14% produksi biji kakao dunia pada tahun 2017 yaitu sebesar 657 000 ton dari 4744 000 ton (Arifin, 2019). Kakao (*Theobroma cacao L.*) adalah salah satu tanaman yang hasil olahan yang sangat digemari penduduk didunia. Biji kakao terkandung *theobromine* sebanyak 2-3% yang berfungsi untuk menenangkan, menimbulkan rasa nyaman dan relaksasi (Hendradi, Chasanah, Indriani, & Fionayuristy, 2013). Pada bidang kecantikan dan perawatan tumbuhan kakao dimanfaatkan untuk *hairmask, facial, lulur hingga lotion* (Rahmadinna, 2019). Tubuh manusia memiliki system antioksidan untuk mengenal reaktivitas radikal bebas, yang secara berkelanjutan dibentuk sendiri oleh tubuh (Surya, 2019). Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menangkal atau meredam dampak negatif oksidan dalam tubuh, yang bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat dihambat (Saleh, Suryanto, & Yudistira, 2012). Biji kakao kaya akan flavonoid salah satunya adalah senyawa polifenol yaitu katekin, epikatekin, prosianidin, antosianidin. Polifenol dalam cokelat dapat memperlambat penuaan dini dan melancarkan peredaran darah (CUT RIAN TI, 2018). Selain itu biji cokelat mengandung vitamin A dan E yang sangat berguna untuk mengangkat sel kulit. Semakin kecil nilai IC₅₀ semakin tinggi aktivitas antioksidannya (Jusmiati, Rusli, & Rijai, 2015). Suatu senyawa dikatakan antioksidan sangat kuat jika nilai IC₅₀ kurang dari 50 µg/mL, kuat jika IC₅₀ bernilai 50 µg/mL sampai 100 µg/mL, sedang jika IC₅₀ bernilai 100 µg/mL sampai 150 µg/mL dan lemah jika IC₅₀ bernilai 151 µg/mL sampai 200 µg/mL. nilai IC₅₀ dari ekstrak biji kakao (*theobroma cacao L.*) sebagai antioksidan 0,926 µg/ml (Zuhra, Tarigan, & Sihotang, 2008). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jacup (2020)

Mira putri utami

Uji Aktivitas dan Formulasi Sediaan Body Lotion dari Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Sebagai Antioksidan

formulasi sediaan lotion dari ekstrak etanol biji buah salak. Dan oleh Rohmani (2019) formulasi sediaan *body lotion* ekstrak kulit pisang dengan variasi konsentrasi *emulsifier* (Sanjaya, 2009). Dan dari Anasthasia (2019) formulasi dan uji stabilitas mekanik hand and *body lotion* sari buah tomat sebagai antioksidan. Penelitian lain dari jurnal formulasi lotion ekstrak etanol daun jambu biji dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%.

Tujuan penelitian ini adalah 1. Membuat sediaan *body lotion* dari ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) 2. Mengetahui aktivitas sediaan *body lotion* ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) terhadap penangkapan radikal bebas pada metode DPPH 3. Mengetahui sifat fisik sediaan *body lotion* ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) dengan uji stabilitas sediaan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan untuk mengetahui pengaruh yang ada, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen dilakukan dengan meneliti percobaan yang dilakukan terhadap uji variabel terikat.

Sampel penelitian ini adalah biji dari buah coklat (*Theobroma cacao L.*) yang diperoleh dari Desa Bandaraji Kecamatan Jarai Kabupaten Lahat Sumatera Selatan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah : pisau, wadah/botol, saringan, rotary evaporator, timbangan analitik, cawan penguap, waterbath, lumpang, mortir, wadah lotion.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi tumbuhan

Berdasarkan hasil identifikasi tanaman (sampel) dilakukan di lembaga ilmu pengetahuan Indonesia (*Indonesian institute of sciences*) pusat penelitian biologi (*research center for biology*) menunjukkan bahwa tumbuhan yang diteliti termasuk spesies *Theobroma cacao L.* dari suku *malvaceae*.

Skrining fitokimia

Hasil skrining fitokimia biji kakao *Theobroma cacao L.* dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 1 hasil pemeriksaan skrining fitokimia biji kakao *Theobroma cacao L.*

No	Golongan	Hasil
1	Alkaloid	+
2	Tannin	+
3	Fenolik	+
4	Flavonoid	+
5	Triterpenoid/steroid	+
6	Glikosida	+

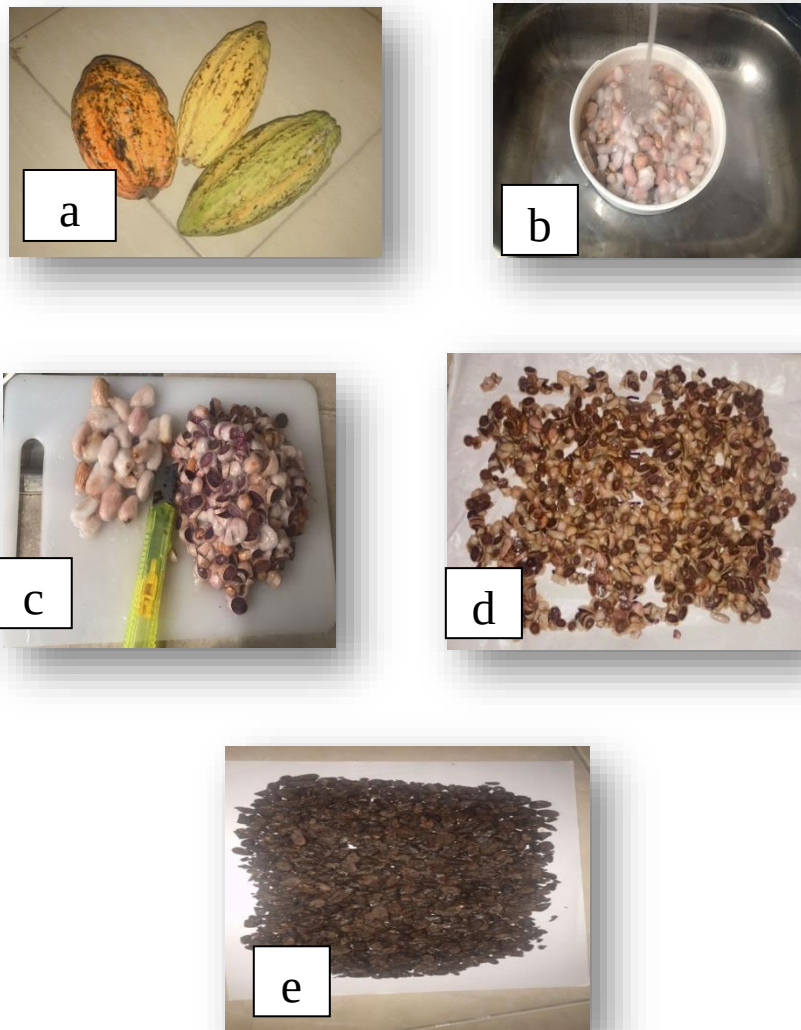
Keterangan : (+) positif : mengandung golongan senyawa

(-) negatif : tidak mengandung golongan senyawa

Pengumpulan dan Pengeringan sampel

Biji kakao (*Theobroma cacao L.*) yang digunakan dilakukan sortasi basah dengan mencuci biji kakao menggunakan air untuk dipisahkan dari kotoran yang menempel, dan

dirajang dengan menggunakan pisau kemudian ditiriskan agar dapat mengurangi kadar air pada bahan, dikeringkan dengan cara di angin-anginkan tanpa menggunakan sinar matahari langsung selama 7 hari, setelah kering biji kakao dihancurkan dengan blender hingga menjadi partikel kecil, simplisia yang diperoleh disimpan dalam wadah yang tertutup rapat.



Gambar 1 a. Buah kakao, b. Proses pencucian, c. Proses perajangan, d. Sebelum dikeringkan, e. Setelah pengeringan.

Ekstrak biji kakao yang dihasilkan dari simplisia biji kakao dengan berat 150 g dimasukan kedalam botol dan direndam dengan etanol 70% sampai terendam selama 5 hari dan sesekali diaduk. Hasil maserat yang didapat kemudian disaring dengan saringan, kemudian dipekatkan untuk mendapatkan ekstrak kental dengan menggunakan vacuum rotary evaporator pada suhu 70°C.

$$\% \text{ rendemen} = \frac{62.205 \text{ gr}}{150 \text{ gr}} \times 100\% = 41,47\%$$

Keterangan: Berat ekstrak yang diperoleh 62,205 g; Berat simplisia yang di ekstrak 150 g; hasil rendemen yang didapatkan: 41,47%.

Hasil pemeriksaan karaterisasi ekstrak biji kakao

Hasil pemeriksaan karaterisasi ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) dapat dilihat sebagai berikut

Tabel 2 hasil pemeriksaan karaterisasi ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*)

No	Pemeriksaan	Hasil
1.	Kadar air	98,79%

Berdasarkan hasil pemeriksaan karaterisasi penetapan kadar air ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) sebesar 98,79%. Penetapan kadar air dalam ekstrak dilakukan untuk memberi batasan minimal atau rentang tentang besarnya kandungan air dalam ekstrak, semakin tinggi kadar air, maka semakin mudah untuk ditumbuhi jamur sehingga dapat menurunkan aktivitas biologi ekstrak dalam masa penyimpanan. Kadar air pada ekstrak tergantung pada waktu pengeringan simplisia, semakin kering maka akan semakin kecil kadar airnya.

Hasil formulasi sediaan *body lotion*

Berdasarkan hasil orientasi yang dilakukan diperoleh formula ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) yang digunakan adalah 3%, 5%, dan 7%, basis *body lotion* yang digunakan adalah aquades, dan bahan lain yang digunakan yaitu gliserin, asam stearat, paraffin, nipagin, nipasol, cetyl alcohol, parfum. Berdasarkan hasil sediaan *body lotion* dengan penambahan ekstrak etanol biji kakao menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi biji kakao semakin kecoklatan warna *body lotion* yang dihasilkan.



Gambar 2. body lotion ekstrak biji kakao

Hasil penentuan mutu fisik sediaan *body lotion*

Pemeriksaan organoleptis

Karakteristik sifat fisik ekstrak biji kakao setelah dilakukan penyarian berupa organoleptis (konsistensi, bau, warna) dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3 Sifat fisik ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*)

Sediaan	Organoleptis
---------	--------------

	Konsistensi	Bau	Warna
Ekrstak biji kakao	Kental	Khas kakao	Coklat tua

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel diketahui bahwasannya ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) yang dihasilkan memiliki konsistensi yang kental dikarenakan mengalami proses pemisahan antara pelarut dengan ekstrak saat proses perotarian, bau ekstrak yang dihasilkan khas buah kakao serta bewarna coklat tua, perubahan warna pada ekstrak terjadi karena dimulai dari proses perajangan sampai proses ekstraksi mengalami oksidasi.

Hasil Uji Sifat Fisik Lotion Pengujian bentuk fisik lotion dilakukan setelah pembuatan lotion, yang bertujuan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya perubahan sifat fisik selama penyimpanan (4 minggu) dengan menggunakan variasi kadar ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) F1 3%, F2 5% dan F3 7%. Hasil uji bentuk fisik lotion meliputi Organoleptis, homogenitas, uji Ph, dan daya tuang.

Tabel 4 Hasil uji organoleptis lotion ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*)

No	Formulasi	Organoleptis	Minggu ke			
			I	II	III	IV
1	F1	Bentuk	Kental	Kental	Kental	Kental
		Warna	C	C	Ct	Ct
		Bau	Kc	Kc	Kc	Kc
2	F2	Bentuk	Kental	Kental	Kental	Kental
		Warna	C	C	Ct	Ct
		Bau	Kc	Kc	Kc	Kc
3	F3	Bentuk	Kental	Kental	Kental	Kental
		warna	Ct	Ct	Ct	Ct
		Bau	Kc	Kc	Kc	Kc

Keterangan :

F1 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 3%

F2 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 5%

F3 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 7%

K = kental

C = coklat

Ct = coklat tua

Kc = khas coklat

Pada uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati secara langsung sediaan lotion selama 4 minggu, pengamatan dilakukan selam 4 minggu karena pada waktu tersebut sudah dapat terlihat perubahan yang terjadi pada lotion. Bagian yang diamati meliputi warna, bentuk, bau dari sediaan lotion tersebut. Pada minggu pertama sampai minggu ke empat pengamatan bentuk dari masing-masing formula tidak mengalami perubahan bentuk

dan bau, tetapi pada pengamatan warna dari minggu pertama sampai keempat masing-masing formula (F1, F2, F3) ada perbedaan dimana F1 bewarna coklat, F2 bewarna coklat, F3 bewarna coklat tua, hal ini disebabkan karena perbedaan kadar ekstrak biji kakao.

Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sediaan telah dibuat homogen atau tidak. Pemeriksaan dilakukan dengan cara meletakkan sedikit lotion diantara 2 kaca objek dan kemudian kaca tersebut diarahkan ke cahaya, tidak boleh terlihat adanya butiran-butiran kasar. Hasil pemeriksaan yang diperoleh dari uji homogenitas dapat dilihat pada tabel :

Tabel 5 Hasil uji homogenitas ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*)

No	Formulasi	Minggu ke			
		I	II	III	IV
1	F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
2	F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
3	F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Keterangan:

F1 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 3%

F2 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 5%

F3 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 7%

Tujuan dilakukannya uji homogenitas untuk mengetahui apakah zat aktif dan bahan tambahan sudah tercampur dengan baik. Berdasarkan data yang terdapat pada tabel menunjukan bahwa masing-masing formula homogen dan tidak terlihat adanya butiran-butiran kasar, hal ini menunjukkan bahwasannya tidak terdapat pengaruh variasi kadar ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) terhadap homogenitas *body lotion* dari ekstrak biji kakao.

Pemeriksaan pH

Uji pH Tujuan dilakukan uji pH lotion untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat oleh penulis telah memenuhi syarat pH pada *body lotion* standar yaitu pada range 4-7. Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Hasil pengukuran pH pada masing-masing formulasi *body lotion* adalah sebagai berikut :

Tabel 6 Hasil pengujian pH *body lotion* ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*)

No	Formulasi	Minggu ke				Rata-rata
		I	II	III	IV	
1	F1	6	6	6	5	6
2	F2	5	5	5	4	5

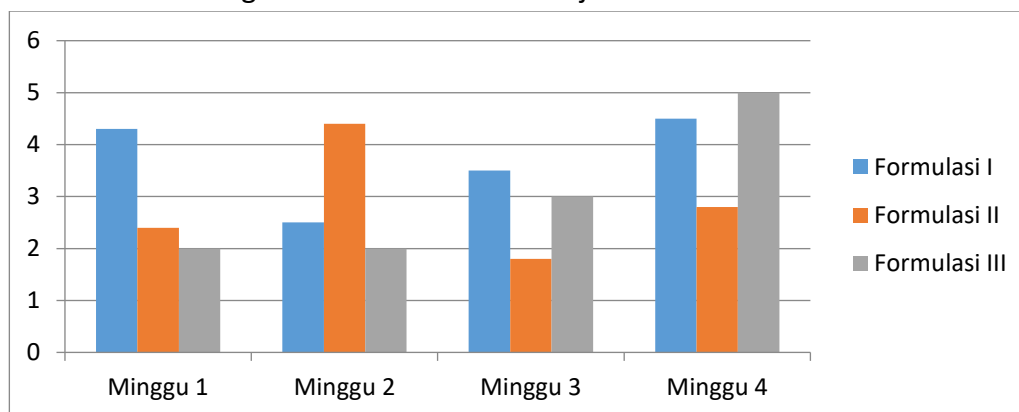
3	F3	5	5	4	4	5,5
---	----	---	---	---	---	-----

Keterangan :

F1 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 3%

F2 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 5%

F3 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 7%



Grafik 1 Hasil pengujian pH *body lotion* ekstrak biji kakao

Berdasarkan tabel dan grafik yang didapatkan pada uji pH untuk setiap sediaan Formulasi I, Formulasi II, dan Formulasi III memenuhi persyaratan dengan range pH untuk topikal yaitu 4-7.

Uji daya sebar

Tujuan evaluasi daya sebar yaitu untuk mengetahui kemampuan penyebaran *body lotion* pada kulit telah memenuhi persyaratan untuk daya sebar *body lotion* bila daya sebar sebesar 5 - 7 cm. Daya sebar baik akan mempermudah saat diaplikasikan pada kulit. Faktor yang mempengaruhi diameter daya sebar suatu sediaan adalah jumlah ekstrak yang digunakan setiap masing-masing formula. Hal ini berdasarkan pada kenyataan bahwa semakin rendah konsistensi sediaan *body lotion* dengan waktu lekat yang lebih rendah maka dapat membuat *body lotion* semakin mudah menyebar (Handayani, 2019). Hasil pengukuran daya sebar pada masing-masing sediaan *body lotion* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut

Tabel 7 Hasil daya sebar *body lotion* ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.)

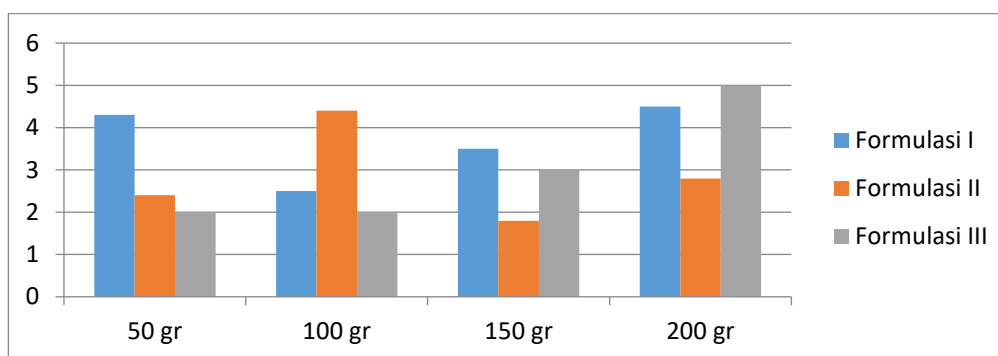
No		Minggu ke				Rata-rata
		50 gr	100 gr	150 gr	200 gr	
1	F1	5,3	6,2	6,2	6,5	6
2	F2	5,3	5,7	5,7	5,9	5,6
3	F3	6,2	6,2	6,2	6,7	6,3

Keterangan :

F1 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 3%

F2 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 5%

F3 = lotion degan konsentrasi ekstrak biji kakao 7%



Grafik 2 Rata-rata uji daya sebar ekstrak body lotion biji kakao

Sediaan *body lotion* ekstrak biji kakao dengan konsentrasi 3%; 5%; 7% menunjukkan daya sebar yang berbeda. sediaan lotion dengan konsentrasi ekstrak biji kakao 3% menunjukkan daya sebar 6 cm; konsentrasi 5% menunjukkan daya sebar 5,6 cm; dan untuk lotion dengan konsentrasi ekstrak biji kakao 7% menunjukkan daya sebar 6,3 cm, semua sediaan menunjukkan daya sebar yang baik rata-rata diatas 5 cm atau 6 cm. Daya sebar yang baik dapat menjamin pelepasan bahan obat dengan baik (Voight, 1995). Dari hasil tersebut menunjukkan semua lotion yang dihasilkan tetap stabil selama penyimpanan

Hasil stabilitas sediaan *body lotion*

Berdasarkan hasil uji stabilitas sediaan *body lotion* ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat tetap stabil dalam penyimpanan pada suhu kamar selama 8 minggu (2 bulan) pengamatan. Parameter yang diamati dalam uji kestabilan fisik ini meliputi perubahan bentuk, warna, bau, dan pH sediaan. Berdasarkan hasil pengamatan bentuk menunjukkan bahwa seluruh sediaan *body lotion* yang dibuat memiliki bentuk dan konsistensi yang baik yaitu tidak meleleh pada suhu kamar. Warna dan bau sediaan tetap stabil dalam penyimpanan selama 1, 4, 6, dan 8 minggu pengamatan pada suhu kamar. Hasil uji stabilitas sediaan *body lotion* dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 9 Hasil pengamatan peubahan bentuk, warna, dan bau sediaan

Pengamatan	Sediaan	Lama pengamatan (minggu)			
		1	4	6	8
Bentuk	F1	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-
Warna	F1	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-
Bau	F1	-	-	-	-
	F2	-	-	-	-
	F3	-	-	-	-

Keterangan :

F1 : sediaan *body lotion* dengan konsentrasi ekstrak biji kakao 3%

F2 : sediaan *body lotion* dengan konsentrasi ekstrak biji kakao 5%

F3 : sediaan *body lotion* dengan konsentrasi ekstrak biji kakao 7%

-: tidak mengalami perubahan; + : mengalami perubahan.

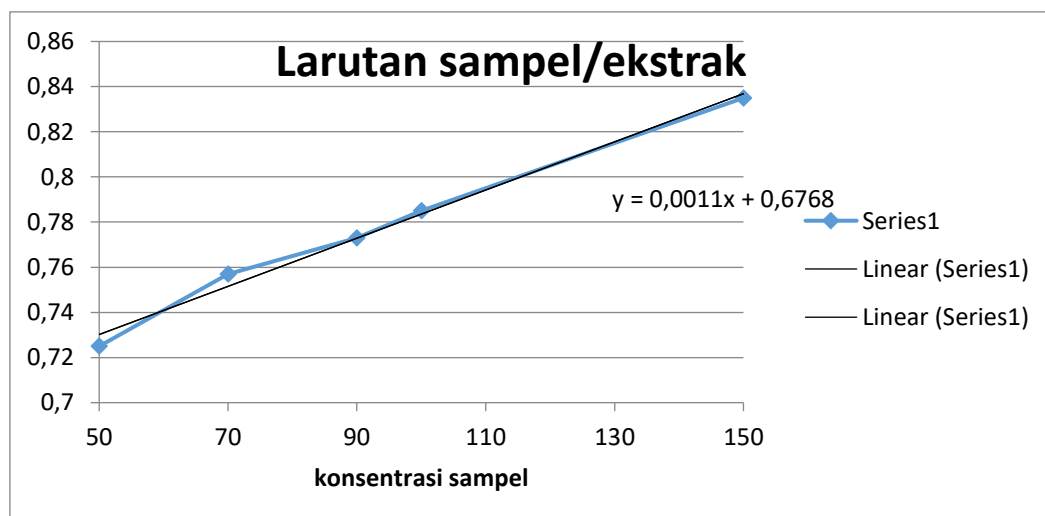
Hasil uji aktivitas antioksidan sediaan *body lotion*

Antioksidan merupakan zat yang teroksidasi sehingga dapat mencegah terjadinya oksidasi. Metode uji antioksidan pada penelitian ini digunakan senyawa DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) karena metode ini relatif sederhana dan sudah banyak digunakan untuk uji aktivitas antioksidan. DPPH merupakan suatu senyawa yang dapat mengalami gugus radikal yang relatif stabil karena mengandung nitrogen organik. Adapun sifat fisiknya berwarna ungu gelap dengan absorbansi yang kuat pada panjang gelombang maks 517nm. DPPH yang telah teroksidasi mengalami perubahan warna menjadi kuning. Adapun instrumen yang dilakukan untuk uji perubahan warna (*collorimetri*) tersebut adalah spektrofotometri UV-VIS.

Nilai absorbansi hasil pengujian digunakan untuk penentuan nilai persen inhibisi. Hasil persen inhibisi ekstrak biji kakao dapat dilihat pada Tabel

Tabel. 10 Hasil persen inhibisi ekstrak biji kakao

no	konsentrasi sampel	absorbansi	λ	%inhibisi
1	50 ppm	0,725	517	18,356
2	70 ppm	0,757	517	14,752
3	90 ppm	0,773	517	12,950
4	100 ppm	0,785	517	11,599
5	150 ppm	0,835	517	5,968
6	kontrol (dpph+metanol)	0,888	517	



Grafik 3 kurva pengukuran antioksidan standar hasil pengukuran ekstrak biji kakao

Aktivitas antioksidan dari *body lotion* ekstrak biji kakao dinyatakan dalam persen inhibisinya terhadap radikal DPPH. Persen inhibisi ini didapatkan dari perbedaan serapan antara absorban DPPH dengan absorban sampel yang diukur dengan spektrofotometer UV-Vis. Pengukuran persen inhibisi *body lotion* ekstrak biji kakao dilakukan pada konsentrasi 50 ppm, 70 ppm, 90 ppm, 100 ppm, 150 ppm. Hasil IC_{50} *body lotion* ekstrak biji kakao adalah 49.324 $\mu\text{g/ml}$. pada penelitian sebelumnya diketahui nilai aktivitas antioksidan pada ekstrak biji kakao adalah 0,926 $\mu\text{g/ml}$ (sampebarra, 2018).

Besarnya aktivitas antioksidan ditandai dengan nilai IC_{50} , yaitu konsentrasi larutan sampel yang dibutuhkan untuk menghambat 50 % radikal bebas DPPH (Kristian, 2019). Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH terhadap *body lotion* ekstrak biji kakao pada formula I diperoleh IC_{50} sebesar 7,144 $\mu\text{g/ml}$, pada formula II diperoleh IC_{50} sebesar 8,333 $\mu\text{g/ml}$, dan pada formula III diperoleh IC_{50} sebesar 7,143 $\mu\text{g/ml}$. Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan *body lotion* ekstrak biji kakao diketahui bahwa formula III memiliki daya antioksidan yang lebih kuat dibandingkan formula I dan II. Hal ini dikarenakan pada formula III mengandung konsentrasi ekstrak biji kakao paling tinggi yaitu sebesar 7%.

Berdasarkan penelitian uji aktivitas antioksidan dan formulasi sediaan *body lotion* dari ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) sebagai antioksidan yang didapatkan menunjukkan bahwa sediaan *body lotion* antioksidan kurang signifikan. Kemungkinan disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya karena metode ekstraksi yang digunakan kemungkinan tidak cukup menarik komponen kimia yang bersifat antioksidan dalam sediaan biji kakao

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah : 1. ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) dapat dibuat sediaan *body lotion* dengan berbagai macam konsentrasi. 2. Konsentrasi biji kakao (*Theobroma cacao L.*) dapat mempengaruhi sifat fisik *body lotion* formula I berwarna coklat tua, formula II berwarna coklat tua, formula III berwarna coklat tua. Uji pH untuk setiap sediaan F1,F2,F3 memenuhi persyaratan dengan rentang pH yaitu 4,5-7. uji homogenitas, serta uji daya sebar sediaan lotion dengan variasi kadar ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) tidak mempengaruhi kestabilan fisik *body lotion* dan tidak mengalami perubahan selama dilakukan pengujian. Sediaan *body lotion* ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*) mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} pada formula I sebesar 7,144 $\mu\text{g/ml}$, formula II sebesar 8,333 $\mu\text{g/ml}$, dan formula III sebesar 7,143 $\mu\text{g/ml}$.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Alamin, Roby. (2020). *GAMBARAN PEMILIHAN PENGGUNAAN KOSMETIK HERBAL MAHASISWI AKADEMI FARMASI PUTRA INDONESIA MALANG*. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Asmidar, Asmidar. (2018). *Hukum Wudhu Bagi Pengguna Kosmetik Water Proof Menurut MUI (Majelis Ulama Indonesia) Kota Medan (Studi Kasus Mahasiswi Fakultas Syari'ah Dan Hukum Universitas Islam Negeri Sumatera Utara)*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- CUT RIANTI, PARDOSI. (2018). *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Dari Ekstrak Etanol Biji Cokelat (Theobroma cacao L.)*. INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.
- Dewi, Betna, & Wirahmi, Nori. (2019). Formulasi Lotion Ekstrak Wortel (*Daucus Carota L*) Metode Maserasi. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 6(1), 128–139.
- Hendradi, Esti, Chasanah, Uswatun, Indriani, Tiara, & Fionayuristy, Fidela. (2013). Pengaruh gliserin dan propilenglikol terhadap karakteristik fisik, kimia dan spf sediaan krim tipe o/w ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao L.*)(kadar ekstrak kakao 10%, 15% dan 20%). *PharmaScientia*, 2(1), 31–42.
- Jusmiati, Jusmiati, Rusli, Rolan, & Rijai, Laode. (2015). Aktivitas antioksidan kulit buah kakao masak dan kulit buah kako muda. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(1), 34–39.
- Rahmadinna, Fariza. (2019). *Beauty Vlog dan Makna Kecantikan Bagi Perempuan Muda di Kota Jakarta*. Fakultas Ilmu Budaya.
- Saleh, Lisa Purnawati, Suryanto, Edi, & Yudistira, Adithya. (2012). Aktivitas antioksidan dari ekstrak tongkol jagung (*Zea mays L.*). *Pharmacon*, 1(2).
- Sanjaya, Ridwan. (2009). Josua Tarigan. *Creative Digital Marketing Teknologi Berbiaya Murah, Inovatif Dan Berdaya Hasil Gemilang*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Surya, Alfin. (2019). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol The Hijau Kemasan Merek X Terhadap Dpph (2, 2 diphenyl-1-picrylhydrazyl). *Klinikal Sains: Jurnal Analisis Kesehatan*, 7(1), 43–49.
- Zuhra, Cut Fatimah, Tarigan, Julianti Br, & Sihotang, Herlince. (2008). Aktivitas antioksidan senyawa flavonoid dari daun katuk (*Sauropus androgynus (L) Merr.*). *Jurnal Biologi Sumatera*, 3(1), 7–10.