



**Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol
Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.)
Terhadap Kestabilan Fisik Krim Antioksidan**

**The Various Effects Of Methanol Extract
On Fruit Rambutan Peel (*Nephelium lappaceum* L.)
To The Physical Stability Of Antioxidant Cream**

¹Armini Syamsidi

Lab. Farmasetika Program Studi Farmasi FMIPA UNTAD

ABSTRACT

A research on influence methanol extracts concentration of fruit peel rambutan (*N. lappaceum* L.), concerning physical stability of creams antioxidant had been done. This research aims to obtain an antioxidant cream formulation O/W type from rambutan fruit peel extracts and compares activity of the antioxidant cream with extract from fruit peel rambutan with using free radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) scavenging activity. A total of 500 grams of fruit rambutan peel extracted with 80% methanol by maceration method and then extract obtained made antioxidant cream O/W type with the variation of the concentration of extract 1%, 2%, and 3% to the total weight of the cream. Evaluation of physical stability of creams includes organoleptic testing, creaming, viscosity testing and drop size of dispersed phase inversion before and after the storage conditions during the 12-hour accelerated alternately at 5°C and as many as 10 cycles of 35°C. Organoleptic observations show no change in color and odor on the third-cream formula. The research was used a completely randomized design and the data obtained were analyzed statistically distinguished by ansira on the confidence level. Statistical analysis shows that the concentration of rambutan fruit peel extracts give significant effect on the viscosity cream before and after accelerated storage conditions, while the size of the drops dispersed showed no significant effect. In this study, showed that no phase of inversion and creaming from all of cream. Formulation of skin creams with methanol extract of the fruit rambutan 1% cream can be categorized as the most stable, continuing antioxidant activity test showed that the cream with a concentration of extract 12,359 ppm, which inhibits 50% of free radicals.

Keywords : *Nephelium* L., Rambutan Fruit Peel, Cream, Antioxidant

ABSTRAK

Penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi ekstrak metanol kulit buah rambutan terhadap kestabilan fisik krim antioksidan telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi krim antioksidan tipe M/A dari ekstrak kulit buah rambutan yang paling stabil dan membandingkan aktivitas antioksidan krim dan ekstrak kulit buah rambutan

dengan menggunakan metode pengikatan radikal bebas 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Sebanyak 500 gram kulit buah rambutan diekstraksi dengan metanol 80 % dengan metode maserasi, kemudian ekstrak yang diperoleh dibuat sediaan krim antioksidan tipe M/A dengan variasi konsentrasi ekstrak 1%, 2%, dan 3% terhadap total bobot krim. Evaluasi kestabilan fisik krim meliputi uji organoleptis, kriming, viskositas dan ukuran tetes terdispersi serta inversi fase sebelum dan setelah kondisi penyimpanan dipercepat selama 12 jam pada suhu 5°C dan 35°C secara bergantian sebanyak 10 siklus. Pengamatan organoleptis memperlihatkan tidak ada perubahan warna dan bau pada ketiga formula krim. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dan data yg diperoleh dianalisis secara statistik dengan ansira pada taraf kepercayaan. Analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak kulit buah rambutan memberikan pengaruh yang nyata terhadap viskositas krim sebelum dan sesudah kondisi penyimpanan dipercepat, sedangkan terhadap ukuran tetes terdispersi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Pada penelitian ini tidak menunjukkan adanya kriming dan inversi fase pada semua krim. Formulasi krim dengan ekstrak metanol kulit buah rambutan 1% dapat dikategorikan sebagai krim yang paling stabil. Krim tersebut memiliki efek antioksidan dengan nilai IC₅₀ 12,36 bpj.

Kata Kunci : *Nephelium L.*, Kulit Buah Rambutan, Cream, Antioksidan

I. PENDAHULUAN

Rambutan (*N. lappaceum* L.) adalah salah satu buah yang semua bagiannya, dari kulit, daun, biji, sampai akar, dapat berfungsi sebagai obat. (Alibasyah, 2010 dan Setiawan, 2003) Selain itu kulit dan biji rambutan memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba. (Thitilertdechaet *al.*, 2008, Guan and Whiteman, 2005)

Penelitian terhadap aktivitas antioksidan ekstrak metanol kulit buah rambutan (*N. lappaceum* L.) menggunakan DPPH (1,1 difenil-2-pikrilhidrazil) yang diukur secara metode spektrofotometri UV/Vis yang menunjukkan bahwa ekstrak metanol kulit buah rambutan (*N. lappaceum* L.) memiliki aktivitas penghambatan terhadap radikal bebas.

Nilai IC₅₀ yang diperoleh adalah sebesar 6,028 bpj. (Sukmayanti, 2010)

N. lappaceum L. merupakan salah satu spesies dari divisi spermatophyta yang kulit buahnya mengandung tannin yang bersifat sebagai antioksidan. (Thitilertdechaet.*al.*, 2008) Pencegahan proses penuaan dini pada kulit dapat dilakukan dengan penggunaan antioksidan yang terkandung dalam sediaan kosmetik. Salah satu bentuk sediaan kosmetik adalah krim yang merupakan sediaan setengah padat, berupa emulsi yang mengandung cairan minyak yang terdispersi dalam air atau sebaliknya yang tidak stabil secara termodinamika sehingga perlu ditambahkan bahan pengemulsi atau emulgator untuk menstabilkannya.

Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan
(Armini Syamsidi)

(Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan, 1979, Allen, 1998 dan Wilkinson, 1962)

Ekstrak metanol kulit buah rambutan diformulasi dalam bentuk emulsi tipe minyak dalam air (m/a) menggunakan variasi konsentrasi dari ekstrak kulit buah rambutan yang dilanjutkan dengan pengamatan organoleptis serta kestabilan fisik krim yang dihasilkan setelah kondisi penyimpanan dipercepat meliputi volume kriming, perubahan viskositas, dan ukuran tetesan terdispersi, inversi fase serta perubahan pH selanjutnya dilakukan uji aktivitas krim antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan konsentrasi krim antioksidan dari *N. lappaceum* L. yang stabil dan membandingkan aktifitas antioksidan dari ekstrak kulit buah rambutan (*N. lappaceum* L) sebelum dan sesudah dibuat krim.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Alat

Alat-alat yang digunakan adalah cawan porselen, gelas ukur, gelas piala, corong pisah, labu takar, pipet volume, termometer, mikroskop mikrometer, pengaduk elektrik, pH-meter, refrigerator, rotavapor, timbangan analitis, viskometer, spektrofotometer UV/Vis, mikropipet 100 µl-1000 µl.

Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan (Armini Syamsidi)

2.2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah air suling, asam stearat, lanolin anhidrat, metil paraben, metilen biru, Novomer®, propilenglikol, propil paraben, ekstrak metanol kulit buah rambutan (*N. lappaceum* L.), setil alkohol, stearil alkohol, α -tokoferol, metanol pa, diphenyl picril hydrazil hydrate (DPPH).

2.3. Prosedur Kerja

Pengambilan sampel

Sampel buah rambutan (*N.lappaceum* L.) diambil dari Bili-bili.

Pengolahan Sampel

Sampel kulit buah rambutan (*N. lappaceum* L.) dicuci dengan air mengalir hingga bersih kemudian dipotong-potong dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, tidak dibawah sinar matahari langsung.

Ekstraksi

Sampel kulit buah rambutan (*N. lappaceum* L.) kemudian ditimbang sebanyak 500 gram, dimasukkan ke dalam bejana dan dimaserasi selama 3 hari dengan 3,5 liter metanol 80% sambil sesekali diaduk. Ekstrak metanol dipekatkan dengan menggunakan rotavapor hingga diperoleh ekstrak kental metanol.

Formulasi Krim

Formulasi krim tipe m/a menggunakan bahan pengemulsi asam

stearat, lanolin anhidrat, metil paraben, propilenglikol, propil paraben, setil alkohol, stearyl alkohol, α -tokoferol dan ekstrak kulit buah rambutan. Rancangan formula dapat dilihat pada tabel 1 dengan menggunakan tiga variasi konsentrasi ekstrak kulit buah rambutan.

Tabel 1. Rancangan Formula

No.	Bahan	Formula Krim (% b/b)		
		I	II	III
1	Ekstrak kulit buah rambutan	1	2	3
2	Asam stearat	2	2	2
3	Cetil alcohol	3	3	3
4	Stearyl alcohol	1	1	1
5	Lanolin anhidrat	2	2	2
6	Propilenglikol	10	10	10
7	Novomer®	1	1	1
8	Metil paraben	0,2	0,2	0,2
9	Propil paraben	0,02	0,02	0,02
10	α -tokoferol	0,05	0,05	0,05
11	Air suling	79,78	78,78	77,78

Pembuatan Sediaan (Allen, 1998 dan Wilkinson, 1962) Fase minyak dilebur, yaitu berturut-turut propil paraben, stearyl alkohol, asam stearat, setil alkohol, lanolin anhidrat. Fase air dibuat dengan melarutkan terlebih dahulu metil paraben dalam air yang telah dipanaskan. Setelah itu, propilenglikol dituang ke dalam campuran fase air dan dipanaskan. Krim dibuat dengan menuangkan fase minyak ke dalam fase air (dimana suhu masing-masing fase 70°C) sambil diaduk dengan pengaduk elektrik (mixer) secara pengadukan berselang (intermittent shaking) : 2 menit pengadukan dengan selang waktu istirahatnya 20 detik).

Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan (Armini Syamsidi)

(Lachman dan Lieberman, 1994)Novemer® dimasukkan, kemudian diaduk kembali. Kemudian ekstrak kulit buah rambutan (*N. lappaceum* L.) dimasukkan dan diaduk hingga terbentuk krim yang homogen. Krim dibuat dengan cara yang sama dengan konsentrasi ekstrak kulit buah rambutan (*N.lappaceum* L.) yang berbeda.

Uji Tipe Emulsi (Banker, 1997)

Metode Dispersi Warna

Krim sebanyak 3 gram yang telah dibuat dimasukkan dalam vial, kemudian ditetesi dengan larutan metilen biru. Jika larutan metilen biru segera terdispersi ke seluruh emulsi maka emulsinya memiliki tipe m/a.

Metode Pengenceran

Krim sebanyak 3 gram yang telah dibuat dimasukkan dalam vial, kemudian diencerkan dengan air. Jika emulsi dapat tercampurkan dengan air maka emulsi memiliki tipe m/a.

Metode Hantaran Listrik

Krim yang telah dibuat dimasukkan ke dalam gelas beker, kemudian dihubungkan dengan arus listrik. Lampu yang berpijar menandakan tipe krim adalah minyak dalam air.

Kondisi Penyimpanan Dipercepat

Salah satu cara mempercepat evaluasi kestabilan adalah dengan penyimpanan selama beberapa periode

(waktu) pada suhu yang lebih tinggi dari normal. Cara khusus ini berguna untuk mengevaluasi "shelf life" emulsi dengan siklus antara 2 suhu. Penggunaan dalam laboratorium siklus suhu -5°C dan 40°C dalam 24 jam selama 24 siklus, sedangkan siklus lainnya 5°C dan 35°C dalam 12 jam digunakan selama 10 siklus.

Evaluasi Kestabilan (Allen, 1998 dan Wilkinson, 1962)

Pengukuran Volume Kriming

Krim sebanyak 25 ml dimasukkan dalam gelas ukur kemudian diberi perlakuan kondisi penyimpanan dipercepat, yaitu penyimpanan pada suhu 5°C dan 35°C masing-masing selama 12 jam sebanyak 10 siklus. Pengamatan kriming dilakukan setiap 1 siklus penyimpanan. Hasil pengamatan volume kriming dihitung dalam % rumus.

$$\text{Volume kriming} = \text{HU} / \text{H0} \times 100\%$$

Dimana : Hu = volume emulsi kriming

H0 = volume total krim

Pengukuran Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan terhadap sediaan krim yang telah dibuat sebelum dan setelah kondisi penyimpanan dipercepat yaitu penyimpanan pada suhu 5°C dan 35°C masing-masing selama 12 jam sebanyak 10 siklus. Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer (Brookfield®) pada 50 putaran

per menit (rpm) dengan menggunakan spindle no. 7.

Pengukuran Tetes Terdispersi (Allen, 1998 dan Wilkinson, 1962)

Sediaan krim yang telah jadi dimasukkan dalam vial kemudian dilakukan pengukuran tetes terdispersi sebelum dan setelah kondisi penyimpanan dipercepat yaitu penyimpanan pada 5°C dan 35°C secara bergantian masing-masing selama 12 jam sebanyak 10 siklus. Pengamatan ukuran tetes terdispersi dilakukan dengan menggunakan mikroskop mikrometer. Caranya dengan meneteskan losio pada objek gelas kemudian ditutup dengan dek gelas dan setelah diperoleh perbesaran dan perbandingan skala mikrometer okuler dan mikrometer objektif yang sesuai maka diamati rentang ukuran partikel tetes terdispersi.

Inversi Fase (Allen, 1998 dan Wilkinson, 1962)

Sediaan krim yang telah jadi diberi perlakuan kondisi penyimpanan dipercepat yaitu pada penyimpanan 5°C dan 35°C . Masing-masing selama 12 jam sebanyak 10 siklus kemudian diuji kembali tipe emulsinya dengan metode pengenceran dan metode dispersi zat warna metilen biru.

Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan (Armini Syamsidi)

Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan terhadap sediaan krim yang telah dibuat sebelum dan setelah kondisi penyimpanan dipercepat yaitu penyimpanan pada suhu 5°C dan 35°C masing-masing selama 12 jam sebanyak 10 siklus. Krim dilarutkan dalam air kemudian diukur pH-nya menggunakan pH-meter.

Uji Aktivitas Krim (Cairns, 2008)

Pengujian aktivitas dilakukan terhadap krim yang paling stabil dan basis krim. Krim dan basis ditimbang sebanyak 100 mg kemudian dilarutkan dalam 10 ml metanol pa, kemudian dibuat dengan berbagai konsentrasi yaitu 1bpj, 2 bpj, 4 bpj, 8bpj, dan 16 bpj. Masing-masing konsentrasi tersebut ditambahkan dengan 1 ml larutan DPPH 0,5 mM. Selanjutnya larutan uji didiamkan selama 30 menit kemudian diukur dengan spektrofotometer UV/Vis. Blanko yang digunakan yaitu basis krim tanpa ekstrak kulit buah rambutan.

$$\% \text{ penangkapan radikal bebas} = \frac{\text{absorpsi blanko} - \text{absorpsi sampel}}{\text{Absorpsi blanko}} \times 100\%$$

Pengumpulan dan Analisa Data

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dan data yg diperoleh dianalisis secara statistik dengan ansira pada taraf kepercayaan.

Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan (Armini Syamsidi)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian sediaan krim antioksidan sebagai berikut :

Tabel 2. Pengamatan Organoleptik

No	Formul a	Organoleptik	
		Warna	Bau
1.	I	Coklat muda	Tidak berbau
2.	II	Coklat muda	Tidak berbau
3.	III	Coklat tua	Tidak berbau

Tabel 3. Pengamatan Tipe Emulsi

F o r m u l a	Tipe Emulsi					
	Sebelum Kondisi Penyimpanan Dipercepat			Setelah Kondisi Penyimpanan Dipercepat		
	Uji Hantaran Listrik	Uji Pengenceran	Uji Dispersi Warna	Uji Hantaran Listrik	Uji Pengenceran	Uji Dispersi Warna
I	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a
II	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a
III	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a	m/a

Tabel 4. Pengamatan pH

No	Formula	pH		Perubahan pH
		Sebelum Kondisi Penyimpanan Dipercepat	Setelah Kondisi Penyimpanan Dipercepat	
1.	I	5,65	5,79	0,14
2.	II	5,36	5,43	0,07
3.	III	5,00	5,16	0,16*

* = Perubahan pH paling signifikan

Tabel 5. Pengamatan Viskositas

No	Formula	Viskositas (cps)		Perubahan Viskositas
		Sebelum Kondisi Penyimpanan Dipercepat	Setelah Kondisi Penyimpanan Dipercepat	
1.	I	11200	11866,66	666,66
2.	II	10133,33	11600	1466,67*
3.	III	7733,33	8533,33	800

* = Perubahan viskositas paling signifikan

Tabel 6. Persen (%) Pengikatan Radikal Bebas

Konsentrasi Krim (bpj)	Absorbansi	% Pengikatan Radikal Bebas
1	0,682	12,666
2	0,611	20,999
4	0,551	27,989
8	0,458	38,905
16	0,301	57,464

Penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi ekstrak metanol kulit buah rambutan (*N. lappaceum* L.) pada tipe minyak dalam air (m/a) untuk melihat kestabilan dari krim antioksidan dari *N. lappaceum* L. dan membandingkan aktifitas antioksidan dari *N. lappaceum* L. sebelum dan sesudah dibuat krim.

Kulit buah rambutan yang telah dikeringkan dimaserasi dengan metanol 80% dan menghasilkan ekstrak kental. Sebelum membuat formula ekstrak kulit buah rambutan, diawali dengan penentuan basis krim dan bahan-bahan yang akan digunakan. Setelah didapatkan basis krim yang akan digunakan selanjutnya membuat formula dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit buah rambutan yaitu 1%, 2%, dan 3%. Penentuan konsentrasi krim didasarkan dari hasil penelitian sebelumnya yang konsentrasi ekstrak yang mempunyai aktivitas antioksidan adalah 1%, 2% dan 3%.

Ketiga formula tersebut dilakukan evaluasi fisik dengan parameter-parameter yang meliputi pengamatan organoleptis, **Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan** (Armini Syamsidi)

pengamatan pH, pengamatan viskositas, pengamatan tetesan terdispersi.

Uji yang dilakukan memberikan hasil sebagai berikut :

1. Pengamatan organoleptis terhadap ekstrak metanol kulit buah rambutan

Ekstrak metanol kulit buah rambutan berwarna coklat tua, tidak berbau, stabil dalam penyimpanan.

2. Pengamatan organoleptis terhadap krim.

Pengamatan secara organoleptis menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan terhadap sediaan krim setelah kondisi penyimpanan dipercepat dimana sediaan krim tetap berwarna coklat.

3. Penentuan tipe emulsi

Penentuan tipe emulsi menggunakan uji pengenceran, uji dispersi zat warna menggunakan metilen biru dan uji hantaran listrik pada sebelum dan setelah kondisi penyimpanan dipercepat.

Uji pengenceran menunjukkan bahwa sediaan dapat terencerkan dengan air sehingga membuktikan bahwa sediaan krim tersebut tipe emulsi m/a.

Uji dispersi zat warna memperlihatkan perubahan warna sediaan dari coklat menjadi biru. Hal ini disebabkan volume air yang terkandung dalam sediaan krim cukup besar sehingga zat warna metilen biru yang mudah terlarut dalam air sehingga mampu mewarnai

sediaan. Uji dispersi zat warna memperlihatkan perubahan warna sediaan dari coklat menjadi biru.

Uji konduktivitas atau uji hantaran listrik yang dilakukan menampakkan berpijarnya bohlam lampu yang digunakan karena air sebagai fase luar mampu untuk menghantarkan listrik. Berdasarkan hasil pengujian, ini membuktikan bahwa seluruh sediaan krim mempunyai tipe emulsi m/a dan juga tidak menunjukkan inversi fase setelah kondisi penyimpanan dipercepat.

4. Penentuan pH

pH krim mengandung konsentrasi ekstrak metanol kulit buah rambutan 1%, 2%, dan 3% sebelum kondisi penyimpanan dipercepat adalah 5,65, 5,36 dan 5,00. pH krim mengandung konsentrasi ekstrak metanol kulit buah rambutan 1%, 2%, dan 3% setelah kondisi penyimpanan dipercepat adalah 5,79, 5,43 dan 5,16.

. Peningkatan maupun penurunan pH yang terjadi setelah kondisi penyimpanan dipercepat masih memenuhi kisaran pH fisiologi kulit normal yang berkisar 4,5 – 6,5 sehingga stabilitas dan kenyamanan penggunaan sediaan krim tetap terjaga dengan baik. (Burgess, 2005 dan Light, 2004)

5. Pengukuran viskositas

Viskositas krim diukur menggunakan viscometer “spindle” no. 7. Sebelum kondisi penyimpanan dipercepat, masing-

masing untuk konsentrasi ekstrak metanol kulit buah rambutan 1%, 2%, dan 3% adalah 11200 cps; 10133,33 cps; dan 7733,33 cps. Setelah kondisi penyimpanan dipercepat ketiga formula mempunyai viskositas berturut-turut sebesar 11866,66 cps; 11600 cps; dan 8533,33 cps.

Hasil evaluasi analisis statistik terhadap perubahan viskositas krim menunjukkan bahwa sediaan krim mengalami perubahan yang sangat signifikan setelah kondisi penyimpanan dipercepat. Hal ini dapat dilihat pada nilai F_h sebesar 6,19, nilai $F_{t5\%}$ sebesar 5,14 dan nilai $F_{t1\%}$ sebesar 10,92 yang menunjukkan adanya perubahan viskositas yang sangat signifikan terhadap perbedaan konsentrasi ekstrak kulit buah rambutan.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi viskositas suatu sediaan krim, selain faktor pencampuran atau pengadukan saat membuat emulsi, pemilihan surfaktan, dan zat pengental. Selain itu dapat disebabkan karena terjadi penguapan air karena pengujian viskositas dilakukan di dua suhu yang berbeda (suhu 5°C dan 35°C) dan terjadi flokulasi dari droplet sehingga terjadi peningkatan kekentalan pada ketiga formula.

Ketiga formulasi mengalami peningkatan viskositas selama penyimpanan dan hasil analisis dengan metode rancangan acak lengkap

Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan
(Armini Syamsidi)

menunjukkan perubahan viskositas yang sangat signifikan. Hasil analisis lanjutan menggunakan metode uji Beda Nyata Jarak Duncan (BNJC) menunjukkan perubahan viskositas krim pada formula I-II $11,004 > 6,67$ non signifikan, formula I-III $11,57 < 34$ sangat signifikan, dan formula II-III $11,004 > 27,37$ sangat signifikan. Hasil analisis lanjutan menunjukkan formula I yang tidak mengalami perubahan viskositas yang signifikan.

6. Pengukuran tetes terdispersi

Hasil pengamatan tetes terdispersi tidak dilakukan perhitungan ukuran tetes terdispersi. Hal ini dikarenakan ukuran tetes terdispersi dari semua krim sangat kecil baik sebelum maupun setelah diberi kondisi penyimpanan dipercepat.

7. Pengukuran volume kriming

Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa tidak terjadi kriming pada sediaan krim setelah kondisi penyimpanan dipercepat. Secara teori, hal ini dikarenakan fase terdispersi (minyak) mempunyai densitas yang lebih besar dibandingkan dengan fase pendispersi (air) pada emulsi tipe m/a yang dapat meningkatkan kekentalan sediaan krim, sehingga tidak terjadi kriming. Namun sebaliknya jika fase terdispersi (air) memiliki densitas yang lebih besar dibandingkan dengan fase pendispersi

(minyak), yaitu biasa terjadi pada emulsi tipe a/m, maka cenderung terbentuk endapan (sedimentasi).

8. Uji aktivitas krim

Meskipun ketiga formulasi krim antioksidan dinyatakan stabil, uji aktivitas dilakukan hanya pada satu formula yaitu formula I. Formula I dinyatakan paling stabil diantara formula yang lain karena dari pengujian kestabilan yaitu pengujian viskositas, formula I yang menunjukkan perubahan yang tidak signifikan meskipun dari uji kestabilan lain yaitu organoleptik, tipe emulsi dan pH, ketiga formula tidak memberikan hasil yang sesuai.

Aktivitas pengikatan radikal bebas yang diukur pada spektrofotometer UV/Vis untuk basis krim dan variasi konsentrasi ekstrak dalam krim (bpj) : basis krim yaitu 7,31 %; 1 bpj yaitu 12,66 %; 2 bpj 20,99 %; 4 bpj yaitu 27,98%, 8 bpj yaitu 38,90 % dan 16 bpj yaitu 57,46 %, hal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas penghambatan radikal bebas krim yang mencapai 50% adalah 16 bpj yang tiga kali lipat daripada aktivitas ekstrak yang penghambatan 50% radikal bebas sebesar 4,50 bpj.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa statistik dapat disimpulkan bahwa :

1. Sediaan krim ekstrak metanol kulit buah rambutan (*N.lappaceum* L.) yang paling stabil secara fisik yaitu krim

yang mengandung ekstrak dengan konsentrasi 1 %.

2. Aktifitas penghambatan 50% radikal bebas pada krim adalah 12,359 bpj.

Perlu dilakukan uji kandungan kimia terhadap kulit rambutan (*N. lappaceum* L.).

IV. DAFTAR PUSTAKA

Alibasyah, M. *Manfaat rambutan*. <http://adsense@amp>. (diunduh pada tanggal 20 Januari 2010)

Allen, LV., 1998, *The art, science, and technology of pharmaceutical compounding*, American Pharmaceutical Association. Washington D. C.. hal. 173

Banker, GS., 1997, *Modern pharmaceuticals drugs and the pharmaceutical science*, Marcel Dekker Inc. New York 7thvol,hal. 355

Burgess CM., 2005, *Cosmetic dermatology*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Germany, Available as PDF file.

Cairns, D., 2008, *Intisari kimia farmasi*. Ed. 2. Terjemahan oleh Simanjuntak J. Jakarta; Penerbit buku kedokteran; hal. 155-158

Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan., 1979, *Farmakope Indonesia*. Ed. 3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, hal. 8, 378, 459, 535, 606

Guan, TT, Whiteman M., 2005, *Antioxidant activities of some tropical fruits*, Netherlands. Agustus;

Available from:
<http://www.academicjournals.org/AJB>

Lachman, L. dan Lieberman, HA., 1994, *Theory and practice of pharmacy*. John Wiley and Sons, New York, hal. 508, 549

Liebermen, HA., 1998, *Pharmaceutical dosage forms, disperse system*, Vol. II. Marcel Dekker Inc. New York, hal. 236-233

Light, D., 2004, *Cells, Tissues, and Skin*, Chelsea House Publishers, Philadelphia, hal. 92-98.

Setiawan, D., 2003, *Atlas tumbuhan obat Indonesia*, Edisi 3. Trubus Agriwidya, Jakarta, hal. 116-117

Sukmayanti., 2010, *Uji aktivitas antioksidan pada ekstrak metanol kulit buah rambutan (Nephelium lappaceum L)*. Skripsi Fakultas Farmasi, Makassar.

Thitilertdecha, N, Teerawutgulrag, A, Rakariyatham, N., 2008, *Antioxidant and antibacterial activities of Nephelium lappaceum L. extract*, Chiang Mai. Thailand. (diunduh 20 januari 2010).

Wilkinson, JB.,1962, *Modern cosmeticology*, Vol. 1. Chemical Publishing Co., Inc. New York. hal. 564

Pengaruh Variasi Ekstrak Metanol Kulit Buah Rambutan
(Armini Syamsidi)