

STABILITAS ANTIOKSIDAN LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN BUAS-BUAS (*Premna serratifolia* L.)

Weni Puspita^{1*}, Heny Puspasari², Dian Kartika Sari³
^{1,2,3}Akademi Farmasi Yarsi Pontianak, Pontianak Timur, Kalimantan Barat,
Indonesia, 78232

Email*: weni.puspita.apt@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui stabilitas antioksidan lotion ekstrak etanol daun buas-buas. Ekstrak etanol daun buas-buas (EEDB) diperoleh secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. EEDB selanjutnya diformulasikan menjadi sediaan lotion dengan konsentrasi EEDB (FI : 1%, FII : 2%, FIII : 3%). Formula lotion EEDB diuji stabilitas fisik dengan metode *cycling test* menggunakan *climatic chamber* pada suhu $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 6 siklus. Pengujian meliputi organoleptik, homogenitas, viskositas, pH, daya sebar, dan tipe lotion. Uji antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH. Data kuantitatif dari stabilitas fisik dan antioksidan dianalisis dengan uji *t-dependent*. Hasil uji stabilitas fisik pada ketiga formula lotion EEDB (FI : 1%, FII : 2%, FIII : 3%) menunjukkan stabilitas fisik yang baik karena tidak mengalami perbedaan bermakna selama 6 siklus penyimpanan ($p > 0,05$) dengan hasil sediaan berbau khas oleum citri, berwarna hijau coklat, memiliki tekstur semi solid, homogen, lotion tipe M/A, memenuhi persyaratan pH, viskositas, dan daya sebar dengan rerata persen inhibisi sebelum dan sesudah *cycling test* tertinggi yaitu pada Formula III adalah $69,89 \pm 0,74\%$.

Kata Kunci: Lotion, ekstrak etanol daun buas-buas, Stabilitas, Antioksidan

ABSTRACT

This study aims to determine the physical stability and sunscreen activity of lotion ethanol extract of buas-buas leaf. The ethanol extract of buas-buas leaves was obtained by maceration using 70% ethanol solvent. EEDB was then formulated into a lotion with an EEDB concentration (FI: 1%, FII: 2%, FIII : 3%). The EEDB lotion formula was tested for physical stability by cycling test method using a climatic chamber at $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ and $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ for 6 cycles. Tests include organoleptic, homogeneity, viscosity, pH, spreadability, and lotion type. An antioxidant test was carried out using the DPPH method. The results of the physical stability test on the three EEDB lotion formulas (FI: 1%, FII: 2%, FIII : 3%) showed good physical stability because there were no significant differences during six cycles of storage ($p > 0.05$) with the results of the preparations smelling typical of oleum citri, green-brown in colour, has a semi-solid, homogeneous texture, lotion type M/A, meets the requirements of pH, viscosity and spreadability with the highest average percent inhibition before and after the cycling test, namely in formula III, was $69,89 \pm 0,74\%$.

Keywords: lotion, ethanol extract of buas-buas, stability, antioxidant

PENDAHULUAN

Ekstrak etanol daun buah-buasin (EEDB) memiliki kadar flavonoid total sebesar $3,70 \pm 0,02\%$ dan nilai SPF sebesar $38,28 \pm 0,12$ dimana nilai ini termasuk dalam kategori tingkat kemampuan tabir surya proteksi ultra (1). Selain itu, penelitian membuktikan EEDB mempunyai kemampuan meredam radikal bebas yang sangat tinggi ditunjukkan dengan nilai IC_{50} yaitu $20,66 \mu\text{g/mL}$ (2). Antioksidan untuk perawatan kulit wajah akan lebih baik diformulasikan dalam bentuk topikal dibandingkan dengan oral karena zat aktif akan berinteraksi lebih lama dengan kulit wajah. Salah satunya adalah formulasi sediaan lotion yang memiliki kelebihan diantaranya dapat diaplikasikan dengan mudah, daya penyebaran dan penetrasinya cukup tinggi, tidak memberikan rasa berminyak, mudah dicuci dengan air, serta dapat diformulasikan menjadi produk kosmetik yang elegan (3).

Kestabilan suatu sediaan kosmetik merupakan hal yang harus diperhatikan. Hal ini penting mengingat suatu sediaan biasanya

diproduksi dalam jumlah yang besar dan memerlukan waktu yang cukup panjang untuk sampai ke tangan konsumen. Stabilitas produk merupakan faktor penting yang harus diperhatikan pada mutu sediaan kosmetik. Stabilitas merupakan jaminan atas kualitas, kemurnian, dan kekuatan sediaan farmasi berada dalam spesifikasi yang diterapkan sampai saat penggunaan dan penyimpanan (4).

Temperature cycling test merupakan metode yang dikembangkan untuk mengevaluasi stabilitas sediaan kosmetik dengan variasi suhu penyimpanan dalam interval waktu tertentu (5). Metode ini mensimulasikan perubahan suhu selama penyimpanan produk untuk menguji stabilitas produknya (6). Sediaan lotion yang stabil yaitu sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama masa periode penyimpanan dan penggunaan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan melakukan uji stabilitas

antioksidan formula lotion ekstrak etanol daun buas-buas.

METODE PENELITIAN

Alat dalam penelitian adalah mortir dan stamper, neraca analitik, batang pengaduk, hot plate (Maspion), beaker glass (Pyrex), kaca arloji, pH meter (Handylab pH 11/SET), viskometer (Rion VT-06), lemari pendingin (Sharp), *rotary evaporator* (Heidolph),

spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu), pH meter, labu takar (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), mikropipet, pipet tetes, stopwatch. Bahan dalam penelitian ini adalah daun buas-buas, etanol 96%, Propilenglikol, Tween 80, Paraffin liquidum, Setil alcohol, Asam stearate, Metil Paraben, Propil Paraben, Oleum citri, Aquadest, DPPH.

Tabel 1. Formula Lotion Ekstrak Etanol Daun Buas-buas

Bahan	Konsentrasi (%)		
	FI	FII	FIII
Ekstrak etanol daun buas-buas	1	2	3
Tween 80	10	10	10
Propilenglikol	15	15	15
Paraffin liquidum	10	10	10
Setil Alkohol	8	8	8
Asam stearat	6	6	6
Metil paraben	0,2	0,2	0,2
Propil paraben	0,1	0,1	0,1
Oleum citri	0,5	0,5	0,5
Aquadest ad	100 g	100 g	100 g

Pembuatan Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Daun Buas-buas

Pembuatan sediaan *lotion* ekstrak etanol daun buas-buas diawali dengan penentuan fase air dan fase minyak. Fase minyak terdiri dari setil alkohol, asam stearat, propil paraben

dan paraffin liquidum dimasukkan dalam cawan porselin dan dilebur di atas *waterbath* hingga suhu 70°C. Fase air terdiri dari tween 80, propilen glikol, metil paraben dan aquadest dimasukkan ke dalam *beaker glass* dan dipanaskan di atas *waterbath*

hingga suhu 70°C. Fase minyak yang sudah melebur dituang dalam mortir hangat, diaduk sampai homogen. Fase air ditambah sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan-lahan hingga terbentuk massa *lotion*. Ekstrak etanol daun buas-buas dan oleum citri dimasukkan ke dalam massa *lotion* sedikit demi sedikit, dan diaduk sampai homogen.

Evaluasi Stabilitas Fisik Lotion

Uji stabilitas dilakukan dengan metode *cycling test*. Uji *cycling test* dilakukan sebanyak 6 siklus. Sediaan disimpan pada suhu dingin $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, proses ini dihitung 1 siklus. Perlakuan diulangi sebanyak 6 siklus dan dilakukan pengamatan dengan parameter organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan tipe lotion.

Uji Aktivitas Antioksidan Lotion

Sebanyak 2,5 gram sediaan dilarutkan dengan methanol p.a dalam labu ukur 25 mL, kemudian diaduk hingga homogen untuk membuat larutan induk 1000 ppm. Selanjutnya dibuat beberapa seri

kadar konsentrasi larutan sediaan dari larutan induk 1000 ppm. Campurkan 2 mL masing-masing larutan sediaan dengan 2 mL DPPH 0,1 mM dalam methanol p.a, dihomogenkan, lalu disimpan di ruangan gelap selama 30 menit. Selanjutnya absorbans larutan diukur pada panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer sinar UV-Vis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Sediaan Lotion

Pembuatan sediaan *lotion* dibuat dengan memvariasikan ekstrak etanol daun buas-buas menjadi tiga varian konsentrasi yaitu FI (1%) ; FII (2%); dan FIII (3%). Formulasi *lotion* dibuat dengan kombinasi tween 80 dan asam stearat sebagai emulgator, paraffin liquidum sebagai *emolient*, propilen glikol sebagai humektan, metil dan propil paraben sebagai pengawet, oleum citri sebagai pengaroma dan aquadest sebagai pelarut. Selanjutnya *lotion* dilakukan evaluasi stabilitas fisik dan kimia meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, tipe *lotion*, serta uji aktivitas tabir surya pada

sediaan *lotion* ekstrak etanol daun
 buas-buas (*Premna serratifolia* L.).

Uji Stabilitas Fisik Lotion

Uji stabilitas fisik lotion ekstrak
 etanol daun buas-buas meliputi

pengamatan parameter organoleptik,
 homogenitas, pH, viskositas, daya
 sebar, dan tipe lotion.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Organoleptik Lotion EEDB

	Organoleptik	FI (1%)	FII (2%)	FIII (3%)
Sebelum <i>cycling test</i>	Warna	Hijau coklat	Hijau coklat	Hijau coklat
	Bau Khas ol. citri	Ya	Ya	Ya
	Tekstur	Semi solid	Semi solid	Semi solid
	Organoleptik	FI	FII	FIII
Sesudah <i>cycling test</i>	Warna	Hijau coklat	Hijau coklat	Hijau coklat
	Bau khas ol. Citri	Ya	Ya	Ya
	Tekstur	Semi solid	Semi solid	Semi solid

Uji organoleptis merupakan uji
 parameter fisik untuk melihat
 bentuk/tekstur, warna dan bau (7).
 Hasil pengamatan organoleptis pada
 tabel 2, menunjukkan bahwa
 penambahan ekstrak etanol daun
 buas-buas pada ketiga formula
 menghasilkan sediaan *lotion* berwarna
 hijau coklat, memiliki bau khas oleum

citri, serta memiliki tekstur semi
 solid. Ketiga formula sediaan lotion
 ini menghasilkan sediaan yang stabil
 secara organoleptik baik sebelum
 maupun sesudah kondisi temperature
cycling test.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

<i>Temperature cycling test</i>	Homogenitas		
	FI (1%)	FII (2%)	FIII (3%)
Sebelum	Homogen	Homogen	Homogen
Sesudah	Homogen	Homogen	Homogen

Syarat suatu sediaan homogen yaitu tidak boleh mengandung bahan kasar yang bisa diraba. Pemeriksaan homogenitas bertujuan untuk melihat distribusi partikel dari sediaan (8). Berdasarkan tabel 3, hasil dari ketiga formula menunjukkan masing-masing sediaan homogen dan

memiliki partikel yang terdistribusi secara merata baik sebelum dan sesudah *temperature cycling test*. Hal ini karena pada semua formula sediaan tidak terdapat butiran kasar dan menunjukkan susunan yang homogen atau tidak terdapat gumpalan dalam sediaan.

Tabel 4. Hasil Pengukuran pH

<i>Temperature cycling test</i>	Nilai pH		
	FI (1%)	FII (2%)	FIII (3%)
Sebelum	6,15 ± 0,11	5,81 ± 0,02	5,63 ± 0,16
Sesudah	6,05 ± 0,12	5,70 ± 0,02	5,57 ± 0,11

Hasil pengujian pH sediaan lotion Berdasarkan hasil pada tabel 4, menunjukkan tidak ada perubahan pH yang signifikan dengan perubahan suhu yang terjadi selama 6 siklus dalam *temperature cycling test* ($p > 0,05$). nilai pH lotion sebelum dan sesudah *temperature cycling test* merupakan sediaan lotion yang stabil

dan memenuhi persyaratan pH kulit yaitu 4,5-6,5. Bila pH sediaan berada di luar interval pH kulit dikhawatirkan akan menyebabkan kulit bersisik atau bahkan terjadi iritasi sedangkan jika berada di atas pH kulit dapat menyebabkan kulit terasa licin, cepat kering, serta dapat mempengaruhi elastisitas kulit (9).

Tabel 5. Hasil Pengukuran Viskositas

Pengukuran	Viskositas (cP)		
	FI (1%)	FII (2%)	FIII (3%)
Sebelum <i>temperature cycling test</i>	33333 ± 5,77	36667 ± 5,77	46667 ± 5,77
Sesudah <i>temperature cycling test</i>	34335 ± 5,77	37666 ± 5,77	47765 ± 5,77

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan yang dihasilkan. Viskositas

merupakan pernyataan dari suatu cairan untuk mengalir, semakin tinggi viskositasnya akan semakin sulit

untuk mengalir (10). Berdasarkan hasil pada tabel 5, viskositas lotion sebelum dan sesudah *temperature cycling test* tidak berubah ($p>0,05$) sehingga lotion yang dihasilkan masuk kategori sediaan yang stabil.

Viskositas ketiga formula lotion masih memenuhi kisaran viskositas lotion yang baik yaitu 2000 – 50000 cP (11).

Tabel 6. Hasil Pengukuran Daya Sebar

Pengukuran	Daya Sebar (cm)		
	FI (1%)	FII (2%)	FIII (3%)
Sebelum <i>temperature cycling test</i>	6,40 ± 0,47	5,83 ± 0,67	5,69 ± 0,60
Sesudah <i>temperature cycling test</i>	6,30 ± 0,27	5,75 ± 0,57	5,52 ± 0,27

Pemeriksaan terhadap daya sebar dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan menyebar lotion pada lapisan kulit. Berdasarkan hasil pengujian daya sebar pada tabel 6, daya sebar lotion sebelum dan sesudah *temperature cycling test* tidak berubah ($p>0,05$) sehingga lotion yang dihasilkan masuk kategori sediaan yang stabil, dimana ketiga formula memiliki daya sebar yang baik karena sesuai dengan persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yaitu 5-7 cm (10). Lotion dengan daya sebar yang baik akan mampu menyebar secara merata pada kulit sehingga efek yang dihasilkan

merata. Selain itu, viskositas suatu sediaan juga berpengaruh pada luas penyebarannya. Semakin kecil viskositas suatu sediaan maka penyebarannya akan semakin besar. Daya sebar berkaitan dengan dengan sifat penyebaran lotion ketika digunakan pada sediaan topikal. Semakin besar daya sebar, luas permukaan kulit yang kontak dengan lotion akan semakin luas dan zat aktif akan terdistribusi dengan baik. Lotion yang memiliki daya sebar yang besar sehingga dapat diaplikasikan pada permukaan kulit yang luas tanpa penekanan yang berlebihan.

Tabel 7. Hasil Uji Tipe Lotion

<i>Temperature cycling test</i>	Tipe Lotion		
	FI (1%)	FII (2%)	FIII (3%)
Sebelum	Minyak/Air	Minyak/Air	Minyak/Air
Sesudah	Minyak/Air	Minyak/Air	Minyak/Air

Berdasarkan hasil penentuan tipe emulsi sediaan lotion dapat dilihat pada tabel 7. Penentuan tipe emulsi sediaan dapat ditentukan dengan pewarna biru metil, bila biru metil tersebar merata berarti sediaan tipe minyak dalam air (M/A), tetapi jika warna hanya berupa bintik-bintik biru maka tipe sediaan adalah air dalam minyak (A/M) (12). Hasil uji tipe emulsi sediaan lotion pada tabel 7,

menunjukkan warna biru metil dapat larut dalam lotion bahwa sediaan lotion yang dibuat mempunyai tipe emulsi minyak dalam air (M/A) baik sebelum dan sesudah *temperature cycling test*. Tipe emulsi sediaan lotion ini memiliki keuntungan yaitu lebih mudah menyebar di permukaan kulit, tidak lengket dan mudah dihilangkan dengan adanya pencucian.

Tabel 8. Hasil Stabilitas Aktivitas Antioksidan Lotion

Pengukuran	Persen Inhibisi ± (%)		
	FI (1%)	FII (2%)	FIII (3%)
Sebelum <i>temperature cycling test</i>	43,23 ± 0,88	56,60 ± 1,84	70,21 ± 0,63
Sesudah <i>temperature cycling test</i>	41,17 ± 1,05	55,09 ± 1,33	69,57 ± 0,84

Pengujian aktivitas antioksidan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode DPPH. Metode DPPH merupakan metode yang sederhana, cepat, sensitif, dan reproduibel untuk pengujian aktivitas antioksidan, dimana DPPH merupakan radikal bebas yang stabil pada suhu kamar dan sering digunakan untuk menilai aktivitas antioksidan beberapa

senyawa atau ekstrak bahan alam, sehingga metode tersebut sesuai digunakan untuk menilai aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun buah-buas. Prinsip uji DPPH adalah penghilang warna untuk antioksidan yang langsung menjangkau radikal DPPH dengan pemantauan absorbansi menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Radikal

DPPH dengan nitrogen organik terpusat adalah radikal bebas stabil dengan warna ungu gelap yang ketika direduksi menjadi bentuk nonradikal oleh antioksidan menjadi warna kuning (13).

Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antioksidan pada tabel 8, menunjukkan lotion memiliki nilai % inhibisi berkisar $41,17 \pm 1,05$ - $70,21 \pm 0,63$. Aktivitas penghambatan radikal bebas DPPH yang dimiliki masing-masing formula baik sebelum maupun sesudah kondisi *cycling test* meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak yang terkandung dalam formula masker tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanani dkk., (2005) yang menyatakan bahwa penghambatan terhadap radikal DPPH meningkat dengan membesarnya konsentrasi ekstrak. Selain itu, semakin tinggi konsentrasi, maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya (14).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan

Uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa terjadi penurunan aktivitas antioksidan lotion namun tidak berbeda bermakna sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* dengan nilai Sig.(2-tailed) 0,0820. Rerata persen inhibisi sebelum dan sesudah *cycling test* tertinggi yaitu pada Formula III adalah $69,89 \pm 0,74\%$. Menurunnya aktivitas antioksidan sediaan lotion setelah penyimpanan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan misalnya cahaya yang dapat menyebabkan proses oksidasi sehingga dapat menurunkan aktivitas antioksidan sediaan lotion. Kemudian perlakuan pada saat preparasi sampel sampai pembuatan sediaan lotion dapat pula berpengaruh terhadap penurunan aktivitas antioksidan. Perlakuan yang kurang baik membuat sediaan lebih banyak kontak dengan lingkungan, sehingga dapat menurunkan aktivitas antioksidan sediaan.

bahwa hasil uji stabilitas fisik pada ketiga formula lotion ekstrak etanol daun buas-buas (FI: 1%, FII: 2%,

FIII: 3%) menunjukkan stabilitas fisik dan antioksidan yang baik karena tidak mengalami perbedaan bermakna selama 6 siklus penyimpanan ($P>0,05$) dengan hasil sediaan berbau khas oleum citri, berwarna hijau coklat, memiliki tekstur semi solid, homogen, lotion tipe M/A, memenuhi persyaratan pH,

viskositas, dan daya sebar, serta rerata persen inhibisi sebelum dan sesudah *cycling test* tertinggi yaitu pada Formula III $69,89\pm 0,74\%$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Akfar Yarsi Pontianak atas dukungan melalui Penelitian Internal Dosen Akfar Yarsi Pontianak.

Daftar Pustaka

1. Puspita W, Puspasari H. Penentuan Kadar Flavonoid Total Dan Nilai Spf Ekstrak Etanol Daun Buas-Buas (*Premna Serratifolia* L.). Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik. 2021;18(1):24–30.
2. Puspita W, Yuspita Sari D, Ristia Rahman I. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Buas-Buas (*Premna Serratifolia* L.) Asal Kabupaten Melawi Provinsi Kalimantan Barat Dengan Metode Dpph. Jurnal Insan Farmasi Indonesia. 2020;3(2):405–12.
3. Draelos Oe D, Thaman La. Cosmetic Formulation Of Skin Care Products. 2006. 1–159 P.
4. Karmilah M. Formulasi Krim Antijerawat Ekstrak Ampas Teh Hijau (*Camellia Sinensis* L.). J Chem Inf Model. 2019;53(9):1689–99.
5. CTFA. Cosmetics Europe : Guidelines On Stability Testing Of Cosmetic. 2004;(March):1–10.
6. Hamidah Safitri Cikra Ikhda N, Jubaidah L. Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Kulit Buah Jagung (*Zea Mays* L.). Jurnal Insan Farmasi Indonesia. 2019;2(2):175–84.
7. Ansel Hc. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. 1989. 1–111 P.
8. Armadany Fery Indradewi, Hasnawati Sm. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Antioksidan Dari Ekstrak Sari Tomat (*Solanum Lycopersicum* L. Var. Cucurbita). Pharmauho, Majalah Farmasi Sains Dan Kesehatan. 2021;1(2):29–32.
9. Dureja H, Kaushik D, Gupta M, Kumar V, Lather V. Cosmeceuticals : An Emerging Concept Emerging. Indian J Pharmacol. 2005;37(3):155–9.
10. Kurnianto E, Ristia Rahman I,

- Et Al. Formulasi Lotion Ekstrak Terpurifikasi Daun Kenikir (*Cosmos Caudatuskunth*). Jurnal Insan Farmasi Indonesia. 2021;4(2):186–94.
11. SNI. Sediaan Tabir Surya. 1996. P. 1–3.
12. Dirjen POM. Formularium Kosmetika Indonesia. 1985.
13. Bendra A. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun *Premna Oblongata* Miq. Dengan Metode Dpph Dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Dari Fraksi Teraktif. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia. 2012;1–82.
14. Hanani E, Munim A, Sekarini R. Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam *Spons Callyspongia* Sp Dari Kepulauan Seribu. Majalah Ilmu Kefarmasian. 2005;2(3):127–33.